This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

3 3433 06273227 0

(Stamped)

PWD

VOLLSTAENDIGES

HANDBUCH

DER

ORYKTOGNOSIE

VON

HENRICH STEFFENS

ASTOR LIBRARY
NEW-YORK.

Dritter Theil.

HALLE
IN DER CURTSCHEN BUCHHANDLUNG
1819.

BIBLIOTHECA HAMBURG. PUBL.

GEDIEGENE METALLREIHE.

GEDIEGENE METALLREIHE.

I.

Platin.

1) GEMEINES PLATIN, Wr. (Platine native ferrifere H.) *Stahl- Gr.* Zuweilen *lichte* — in *platten Körnern, klein, ſehr kl., loſe, abgerundet, als eckige St.*, äuſserſt ſelten als *gröſsere Geſchiebe*, wie man behauptet, auch *mit Eindrücken* — Oberfl. *glatt* — *wenig glänzend*, auch *gl.* von *Metallgl.* zuweilen Höhlungen von *röthl-br.*, auch *ſchwarzer* Farbe — Br. ſchwer zu unterſcheiden, *hackig* — Str. *ſtarkgl.* — *Halbhart und dem weichen nahe* (folgt in Rückſicht der Härte nach dem Eiſen) — *vollk. geſchmeidig* — *gemein biegſam* — *auſserordentlich ſchwer* —

erfpr. — 15, 601, Briſſon, 17, 7, Wallaſton, 18, 941 Tralles das Humboldtſche Geſchiebe. Die ſchwache Wirkung auf den Magnet rührt von dem Eiſen her.

Unſchmelzbar. Die rohen Platinakörner beſtehen aus Platin, Gold, Silber, Eiſen, Kupfer, Iridium, Osmium, Rhodium und Palladium (*Fourcroy u. Vauqvelin* Annal. d. Muſ. d. hiſt. nat. T. 7. no. 42. p. 401. Gehlen. Journ. f. Chem. u. Phyſ. 2. p. 672.) Prouſt fand außerdem Graphit, Schwefel und Phosphor. (Annal. d. Chem. 56. p. 146.

Das Platin ward im Jahre 1745 von Ulloa entdeckt und die Entdeckung in ſeiner Reiſe (voyage 2. p. 371) bekannt gemacht. Die bedeutende Schwere (das Platin iſt der ſpecifiſch ſchwerſte aller bekannten Erdkörper), die Dehnbarkeit, die Unveränderlichkeit dieſes merkwürdigen Metalls, welches mit dem Golde zu wetteifern ſchien, zog bald die Aufmerkſamkeit der Naturforſcher, vorzüglich der Chemiker auf ſich. Man nannte es, nach der Farbe, die ſich der des Silbers näherte Platina, (plata, ſpan. Silber) und nach dem Fundort, dal Pinto. Die ältern Chemiker verbanden es mit dem Golde und nanten es weiſses Gold. Cronſtedt und Wallerius waren die erſten Mineralogen, die das Platin als eine eigene Gat-

tung aufführten. Obgleich es frühzeitig von den Chemikern unterſchieden ward, zuerſt von Wood (phil. Transact. 1749. 50. abr. Vol. p., und Brownrigg (ib. Vol. 46. p. 584.), Watſon (ib. p. 595.), genauer von Scheffer (Abhandl. der Schwed. Acad. 1752. 14. p. 275.) und Levis (phil. Transact. Vol. 48. 50. p. 148), dann von Macquer (Memoir. l'acad. royal 1758. p. 119.) und in neuern Zeiten vorzüglich von Morveau (Journ. d. phyſ. 6. p. 193. und 25. p. 85.), Proufſt (ib. 36. p. 146), Muſſin Puſchkin (Annal. d. Chem. 24. p. 205.), Sickingen (in einer eigenen Schrift, Verſ. über die Platina, Mannheim 1782.), blieb dennoch die eigentliche Zuſammenſetzung der rohen Körner unbekannt. Lampadius beſtimmte den Eiſengehalt des Platins zu 10 pr. C. (Crells chem. Annal. 1796. 1. B. p. 219.), aber Richter vermochte zuerſt das Eiſen vollkommen von dem Platin zu trennen (ib. 2. p. 202.) In neuern Zeiten entdeckten Descotils, Fourcroy und Vauquelin in den Körnern (Annal. d. Muſ. Vol. 3. p. 149.) ein neues Metall (Ptène) und Tennant fand, daſs dieſes Metall aus zwei zuſammengeſetzt war, die er Osmium u. Iridium nannte. (Biblioth. britaniq. No. 1. An. 13. Tom. 28. p. 34.) Das erſte Metall, welches man bis jetzt nur als ein ſchwarzes Pulver kennt, iſt äuſserſt flüchtig und

leicht oxydirbar; ſein Oxyd iſt leicht ſchmelzbar, ebenfalls ausnehmend flüchtig, löſt ſich im Waſſer auf, verdampft damit und ertheilt ihm einen ſtarken Geruch und Geſchmack; das Iridium, ſo genannt wegen den vielen Farben, die ſeine Auflöſungen annehmen, iſt ſilberweiſs, ſehr hart, ſtrengflüſſig und ſpröde. Wollaſton fand in den Platinkörnern ein drittes Metall (Gehlen neues allg. Journ. d. Chem. 8. p. 175.) welches er Rhodium nannte, weil es aufgelöſt in Salpeterſäure, dieſer eine roſenrothe Farbe mittheilt, es iſt, nach Vauquelins neueſt. Unterſuchungen (Annal. d. Chem. 1813. 30. Nov. p. 167. und Schweiggers Journ. 12. 3. 1814. p. 265.), weiſs, ſpröd, ſchwammig, unſchmelzbar und unauflöslich in Säuren, nur in Verbindung mit andern Metallen, Platin, Palladium, löſt es ſich in Salpeterſalzſäure auf. Endlich bewies Wollaſton gegen Chenevix die Eigenthümlichkeit des vierten Metalls, des Palladiums, dieſes iſt ſilberweiſs, ſchmelzbar, doch ſtrengflüſſig, in Sauerſtoffgas flüchtig und brennbar, dehnbar, in Salpeterſ. wenig, in Salpeterſalzſ. nur dann leicht auflöſslich, wenn die Säuren ſtark ſind, beide Säuren werden roth gefärbt. So hat man in den höchſt merkwürdigen Platinkörnern ein flüchtiges und ſprödes Metall entdeckt, (das Osmium), zwei ſtrengflüſſige, das eine ſogar

unſchmelzbar und ſpröde, (Iridium und Rhodium) und ein ſtrengflüſſiges und dehnbares, den edeln Metallen ähnliches, (das Palladium). Erwägen wir nun, daſs dieſe Körner einen anſehnlichen Antheil Eiſen enthalten, auſserdem Gold, Silber und Kupfer; ſo finden wir in ihnen eine Verbindung von neun, und da wir Schwefel, als den metalliſchen Subſtanzen verwandt betrachten können, wenn wir Prouſt's Verſuchen trauen dürfen, von zehn Metallen; ſechs dehnbare (Platina, Gold, Silber, Palladium, Kupfer und Eiſen), zwei flüchtige und ſpröde (Osmium und Schwefel), zwei ſtrengflüſſige und ſpröde, (Iridium und Rhodium), und wir ſehen, wie Repräſentanten aus der ganzen Metallreihe ſich um dieſe ausgezeichnete Subſtanz verſammeln. Doch müſſen wir bemerken, daſs Wollaſton behauptet, in dem gemeinen Platin kein Gold und Silber gefunden zu haben.

Fundort. Man findet das Platin in Choco, eine Provinz des Konigreichs Neugranada und in der Nähe der Ufer des Südmeers in der Provinz Barbacaos zwiſchen 2° — ° nördl. Br. Es iſt merkwürdig, daſs man nur äuſserſt wenig in dem Cauca-Thale, öſtl. von dem weſtlichen Zweig der Andes findet, bei weitem die gröſte Menge aber weſtlich von den Sandſteingebirgen, die ſich auf dem öſtlichen Ufer des Cauca erheben. Man hat in der

Nähe des Dorfs Cloro, in der gebirgigen Provinz Choro, in einer goldhaltigen Gegend aufgeschwemmten Gebirges, einen Brunnen gegraben, um die innern Lagen zu untersuchen, und man fand in 6 Metres (18 Fuss) Tiefe, grosse Stämme versteinertes Holz angehäuft, mit Gerölle von Grünstein und Platin- und Gold-Blättern. Das Platin findet sich in einer aufgeschwemmten Gegend, die eine Fläche von 600 Quadrat-Lieues einnimmt. Die Lavaderos (Wäschen) welche heut zu Tage das meiste Platin liefern, sind die von Condoto, Santa Rita oder Viroviro und Santa Lucia, so wie in den Schluchten des Iro zwischen den Dörfern Novita und Taddo. Man hat mehrere Goldwäschen, so in den Districten von St. Augustin und Guaicama, in welchen man keine Spur von Platin findet. (Humboldt Statistik von Neuspanien 2. p., Naturgemälde der Tropenländer p. 140.) Ohne allen Zweifel benutzte man in frühern Zeiten andere Gruben, wie die von Sinto, welche jetzt ausgeleert und zugeschüttet sind. Ulloa behauptete, dass das Platin auf Gängen bräche, solche haben spätere Naturforscher gar nicht entdeckt. Eine Sage versichert, dass die Spanier bei der ersten Entdeckung, befürchtend, dass das Gold durch das Platin an Werth verlieren sollte, aus einem unbegreiflichen Missverständniss ganze Tonnen in das Meer

verſenkt haben. Zu den merkwürdigſten Geſchieben rechnete man früher dasjenige, welches Gillet-Laumont beſaſs, mit einem Gewicht von 40 Gr. (Hauy), dieſes wird aber weit übertroffen von dem, welches Humboldt mitgebracht und der Mineralienſammlung in Berlin geſchenkt hat. Dieſes wiegt 1088,8 Gr. und muſs ſich dem gediegenen Zuſtande mehr, als die gewöhnlichen Platinkörner nähern, da es, nach Tralles höchſt genauen Unterſuchungen, ein ſpecifiſches Gewicht von 18, 947 zeigt. Es ward im Jahre 1800 in den Seifenwerken von Taddo, zwiſchen Porphyrſchiefer- und Grünſteingerülle gefunden. Die gewöhnlichen Platinkörner kommen mit einem braunen Sand vor, der graugelbes Gold, Chrom, Titan, Quarz und äuſserſt kleine hyacinthfarbige Kryſtalle enthält, die Wollaſton für Hyacinthe erklärt. Durch eine unbeſtimmte Aeuſserung in Fourcroy's und Wollaſtons (oben citirte) Ueberſicht über die Metalle, die in den Platinkörnern enthalten ſind, haben einige Mineralogen ſich verleiten laſſen, zu behaupten, daſs auch Chrom und Titan darzu gehörten, da dieſe Metalle doch nur in dem begleitenden Sand gefunden werden Ein zweiter Fundort des Platina iſt St. Domingo, wo der franzöſiſche Wundarzt Dubizi es im Jahre 1809 in dem Bette des Fluſſes Jaxy, am Fuſse der Gebirge Sibao

ſand. Es iſt, nach Vauquelin, dem Platina von Choco vollkommen ähnlich und wird, wie dort, von einem braunen Sand und Goldkörnern begleitet, (Annal. d. Muſ. T. 15. p. 317.) Die groſse Menge von Platina in den genannten Gegenden von Südamerica, läſst nicht ohne Grund vermuthen, daſs mächtige Gänge oder Lager in den dortigen Gebürgen vorkommen. Vielleicht kommt es auch im Grünſtein, in deſſen Gerülle man es findet, eingeſprengt vor, wie das Gold gewöhnlich im Thonſchiefer. Höchſt wahrſcheinlich iſt der urſprüngliche Sitz dieſes Metalls das Urgebirge, welches durch monſtröſe ſpätere Porphyrformationen bedeckt, und dadurch unzugänglich geworden iſt. Dieſes ſind die einzigen, bis jetzt bekannten Fundörter des gemeinen Platins, von einem dritten ſoll unten die Rede ſeyn. Dieſes Metall ſcheint der neuen Welt vorzüglich eigen zu ſeyn und iſt die eigenthümliche Verbindung ſo vieler Metalle mit dem Repräſentanten der höchſten Schwere der Erdſubſtanzen, ſo wie die durchaus verſchloſſene Urſtätte bei der groſsen Menge, die losgeriſſen in aufgeſchwemmten Gebirgen ſich findet, merkwürdig, ſo dürfte es nicht weniger der Umſtand ſeyn, daſs man das Platin, bis jetzt wenigſtens, in keinem andern Welttheil gefunden hat. Denn Thomſons gewiſs zu voreilige Nachricht, daſs in Niſch-

bei Nowgorod in Rufsland, eine Platinmine entdeckt ſey, (Novelle di Letterature etc. Napoli 28. Oktobre No. 18. und Scherers Journ. 10. p. 570.), hat ſich nicht beſtätigt.

Die einzige Spur von Platina in der alten Welt, iſt die von Vauquelin, in den ſilberhaltigen Fahlerzen von Guadalcanal in Eſtremadura entdeckte. Einige enthalten kaum eine wahrnehmbare Spur, andere 0,10. Er vermuthet, daſs es in metalliſchem Zuſtande und nur beigemengt iſt, doch ohne die neuen Metalle, die in den amerikaniſchen Platinkörnern vorkommen, (Annal. d. Chim. T. 60. No. 180. Dcbr. 1806. p. 317. u. Gehl. Journ. für Chem. u. Phyſ. 2. p. 694.)

Cronſtedt §. 178. p. 194. Wallerius gen. 59. p. 365. Platina, Aurum album. Syſt. Nat. XII. 3. p. 151. in einer Note. Platinum Metallum album, rigidum, ſubfragile, ponderoſiſſimum 22000. De l'Iſle 3. p. 4. u. p. 488. Platine ou Or blanc. Kirwan 2. p. 126. Hauy 3. p. 439. Tabl. compar. p. 72. Reuſs 2. 3. p. 254. Mohs 3. p. 2. Brochant 2. p. 86. Tabell. Ueberſ. p. 51. Karſten p. 60. u. p. 96. No. 91. Brongniart 2. p. 275. Hausmann Handb. p. 97. Polyxen (ganz, was wir gemeines Platin nennen). Hoffmanns Handb. fortgeſ. von Breithaupt 3. 2. p. 7.

2) GEDIEGEN PLATIN. Hausmann. Die Farbe des gemeinen Platins (vielleicht lichter?) *kleine Körner*, die theils das Anſehen von Bruchſtü-

cken einer *porösen schwammigen* Masse haben, theils *kugelförmig* mit sphärischen Erhabenheiten, zwischen welchen die vertieften Stellen rein, nicht matt und röthlichbr. wie bei dem gemeinen Platin sind. Wird nicht von dem Magnet gezogen.

Es scheint fast völlig reines gediegenes Platin zu seyn, und selbst die kleine Spur von Gold dürfte zufällig seyn.

Von rechtswegen hat Hausmann das von Wollaston untersuchte gediegene Platin von dem gemeinen getrennt, da es sich sowohl durch Bestandtheile, als durch äuseres Ansehen unterscheidet. Zu bedauern ist es, dass uns bis jetzt das specif. Gew. dieses Fossils unbekannt blieb, es würde über die Natur desselben entscheiden.

Fundort. Die brasilischen Goldgruben, wo es mit gediegenem Palladium und Gold gemengt vorkommt, aber ohne den magnetischen Sand, so wie ohne die kleinen Hyacinthe, die die neugranadischen Platinkörner auszeichnen.

Wollaston phil. Transact. Vol. 1809. p. und Gilberts Annal. n. T. 6. p. 203. Hausmann Handb. p. 98.

2.

PALLADIUM. *Lichte Stahl*-Gr., ins *silber*-W. — in *äuserst kleinen, losen Körnern* — Br. *aus-*

einanderlaufend faſrig — auſserord. ſchw., — gediegen, ſchmelzbar, doch ſtrengflüſſig.

Dieſes iſt alles, was ſich oryktognoſtiſch von dem gediegenen Palladium ſagen läſst. Es iſt bis jetzt nur einmahl in kleiner Quantität nach Europa gekommen und nur von Wollaſton unterſucht. Das ſpecifiſche Gew. des künſtlichen Palladiums iſt nach Chenevix zwiſchen 10 — 11.

Fundort. Mit gediegen Platin und Gold in braſiliſchen Goldgruben.

Wollaſton a. a. O. Hausm. a. a. O. p. 99.

3.

GOLD.

1) GOLDGELBES GOLD, (Or natif H.). *Gold-* zuweilen ins *meſſing*-Glb., ſelten ins *bräunliche — derb* (ſehr ſelten), *fein* u. *äuſserſt fein* eingeſp. (am häufigſten), *angeflogen*, in etw. *flachen*, *ſtumpfeck.* St., *platten* u. *rundl.* Körnern (Goldſand), *Blechen*, (meiſt gebogen), *ungeſtaltet*, *moosförmig* (das bräunliche Mohs) und kryſtalliſ.

1) Oktaedriſches (or natif octaedre T. LXIII. f. 1.) ein regul. Oct. Neig. d. Stfl. gegen einander 109° 28 16‴.

a) keilförmig, D'Isle var. 1., in die Länge gezogen.

b) ſegmentförmig. D'Isle var. 2., die Entſp. mehr oder weniger abgeſt.

2) Kubooktaedriſches. (cubo - octaedre Tabl. comp. H.) Mittelkryſtall zwiſchen Würfel u. Oktaeder, entſteht aus Var. 1. durch Abſtg. aller Ecken. Neig. d. Abſtgfl. gegen die urſprüngl. Fl. des Okt. 125° 15′ 32″. Sind die Abſtgfl. ſchwach, ſo behält der Kryſtall die oktaedriſche Form, aber die urſprüngl. Fl. bilden Sechsecke, wachſen ſie, ſo entſtehen Würfel mit ſchwach abgeſt. Ecken. Von Matho Groſſo in Braſilien.

3) Kubiſches. Ein vollk. Würfel. Wr.

4) Widerſinniger. Var 3. an den (widerſinnig) abwechſelnden Ecken abgeſt.

5) Dreifachenteckter (triépointé) Var. 3. an jeder Ecke mit 3. Fl., die auf die Stfl. aufgſ. ſind, zugeſp. (Die Analcim-Kryſt. Var. 1. 11 Th. pag. 402., und wahrſcheinlich mit derſelben Neig. der Zuſpgfl. gegen die Würfelfl. von 144° 44′ 8″ Wr. Dieſe Zuſpgfl. ſind bald ſchwächer bald ſtärker, durch ihr Heranwachſen entſteht

6) Trapezoidales (trapezoidal. f. 2.). D'Isle. Var. 3. dpp. 8 f. P. 4 f. zugeſp., ſo, daſs die Zuſpgfl. auf die abwechſelnden Stk. widerſinnig aufgeſ. ſind. Die Leuzitkryſtalliſation (1. Th. p. 81.) und wahrſcheinlich auch mit denſelben Winkeln.

7) Tetraedriſches. Ein volk. Tetr. Wr.

Born erwähnt eine 4f. S. mit 4 Fl. zugeſp. (Catal. 2, p. 476.), andere das Granatdodécaeder, welches in der Cryſtalliſationsſuite des Goldes ſehr wahrſcheinlich vorkommen kann.

Bei Reuſs und nach ihm in der tabell. Ueberſ. von Leonhard, Mers und Kopp ſind Formen erwähnt, die uns unbekannt ſind, auch bei andern Mineralogen nicht vorkommen, ſo 6f. S. mit vier Fl. zugeſp. u. ſ. w.

Die Kryſtalle ſind *klein*, *ſehr klein*, höchſt ſelten *mittl. Gr.* Zuweilen in Druſen *reihenförmig*, *dendritiſch*, *büſchelförmig* zuſammengehäuft. Die Kryſtalle ſind *glatt*, nicht ſelten *zerfreſſen*, die Blättchen oft *rauh*, wohl auch *geſtreift*. — Aeuſsrl. *glänzend* und *ſtarkgl.* von *angezeichnetem Metallgl* — Br. *hackig* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *etw. ſtumpfk.* — *weich* — *vollk. geſchmeidig* (der dehnbarſte aller bekannten Erdkörper) — *aufſerord. ſchw*, *zrſpr.* — *gemein biegſam* — nächſt Platin der ſchwerſte Körper. — Je nachdem es Kupfer oder Silber enthält, — ganz rein findet man es nie, wechſelt die ſpecifiſche Schwere von 13,0 — 18,5, nach Haager, (über das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen. Leipz. 1797)

Schwer ſchmelzb., ſchmilzt bei 32° des Wedgwoodſchen Pyrometers leichter als Kupfer, Eiſen und Platin. Verflüchtigt ſich in groſser Hitze, nach

Homberg, Macquer und Lavoiſier. Das goldgelbe Gold iſt unter den Arten des gediegenen Goldes das reinſte.

Dieſe Art, von Werner fixirt, unterſcheidet ſich von der nachfolgenden durch die gröſsere ſpecifiſche Schwere, gröſsere chemiſche Reinheit, Farbe und Abweſenheit derjenigen äuſsern Geſtalten, die eine Annäherung zum Silber beweiſen. Ob wirklich einige Kryſtalliſationen den beiden Arten ausſchlieſslich zukommen ſollten? Es iſt noch nicht ausgemacht, obgleich die dreifachenteckte und trapezoidale Varietät bis jetzt nur bei dem goldgelben, die dopp. 6. Pyr. und die 6f. Tafel nur bei dem meſſinggelben Golde gefunden ward.

Fundort. Da das meiſte Gold, wenigſtens in den goldreichſten, tropiſchen Gegenden, das goldgelbe zu ſeyn ſcheint, ſo wollen wir hier von dem allgemeinen Vorkommen deſſelben handeln. Man findet das Gold theils und vielleicht am häufigſten, eingeſprengt in Granit, (wie bei Gaſtein im Salzburgiſchen), in Gneis, Glimmerſchiefer und Thonſchiefer, theils in Gängen; das goldgelbe wohl vorzüglich in den älteſten, die nachfolgende Art mehr in den jüngern, am häufigſten als Waſchgold losgeſchwemmt in den ſogenannten Seifenwerken und als Goldſand in den Flüſſen. Die nördlichen Länder ſind nicht reich an Gold. Weniges

ſind man bei Edswöld in Norwegen, bei Adelfors in Schweden. Der wichtigſte Goldbergbau in Norden iſt bei Bereſowſk und Ekatharinenburg in den uraliſchen Gebürgen, wo es in Quarzgängen mit (meiſt würflichen) Brauneiſenſtein vorkommt. In Thüringen hat man äuſserſt wenig Gold eingeſprengt in Thonſchiefer, im Schwarzagrund gefunden (Voigt) auch findet man in mehrern deutſchen Flüſſen, beſonders in dem Rhein, Goldſand, welcher auf einen Goldgehalt der Schweizergebirge ſchlieſsen läſst; in Frankreich hat man auf der Spitze der Gardette, in der Nähe von Oiſans im Departement Iſère, einen goldhaltigen Gang entdeckt. Es iſt ein Quarzgang; der in Gneis ſtreicht u. das Gold bricht dendritiſch u. in Blättchen mit Bleiglanz, Fahlerz, Graubraunſtein, Schwerſpath und einer wenig bekannten Subſtanz, die Tellur enthalten ſoll (Hericart de Thury J. d. min. t. 20. p. 101. u. 118.). Die reichſten Goldgruben in Europa ſind im Salzburgiſchen (Gaſtein) und in Ungarn. Da aber faſt alles ungariſche Gold meſſinggelbes iſt, werden wir bei der folgenden Art von dieſem handeln. In Siebenbürgen bricht d. Gold in Grauwacke u. Uebergangskalkſtein (bei Verespatak), in Sandſtein, wahrſcheinlich einen ſehr alten (daſelbſt und bei Tarzebay, Fuzes, Baicza, Vulkoy, auch in bituminöſen Holz, in den Secke-

reſchiſchen Stollen des Verespatacker Goldgebirges). Der Quarz ſcheint ein beſtändiger Begleiter des Goldes zu ſeyn, auſserdem Kalk- und Feldſpath, Baryt, Kupferkies, Rothgültigerz, Sprödglanzerz, Brauneiſenſtein, Bleiglanz und Blende. Aſiens Goldreichthum iſt im ganzen genommen wenig bekannt, wenn wir Siberien ausnehmen. Hier finden wir in dem kleinen Altai die Kolywanſchen Erzgebürge; ſo fand man bei Golzowſka groſse Goldgeſchiebe in Ocher (Pallas Reiſe 2. p. 527.); am ausgezeichnetſten iſt das bekannte Stokwerk im Schlangenberge, wo, zumahl in der Tiefe, das Gold mit Bleyglanz, Weiſsgültigerz, Fahlerz, Glaserz. Silberſchwärze u. ſ. w. vorkömmt (ibid. p. 615.). Hier ſowohl als im ganzen altaiſchen Gebürge findet man merkwürdige Spuren vom alten Bergbau der mongoliſchen Völker, die ſehr wahrſcheinlich bis in das tiefſte Alterthum hinaufreichen, ſo daſs ein groſser Theil des Goldes, welches die alten Aſiaten beſaſsen, vielleicht aus dieſen Gegenden herrührte (Heeren Ideen 1. p. 116.) Was aber den Goldreichthum des innerſten Aſiens betrifft, ſo iſt dieſer noch immer ganz unbekannt. Daſs die Wüſte Cobi mächtige Niederlagen von Goldſand enthalte, daſs hier über dies, durch Elphinſtone's Reiſe uns ſo intereſſant gewordene Cabul, Herodot's goldgrabende Amei-

ſen (Herod. 3. 102.) ihre Heimath hatten, hat Heeren (a. a. O. p. 390.) ſehr wahrſcheinlich gemacht. Indus und Ganges führen Goldſand, Kemaun, zwiſchen Thibet und Bengalen ward von jeher das goldreiche genannt (Ayen Acberi 2. p. 95.) und die neuen Unterſuchungen des mächtigen den Chimboraſſo an Höhe weit überſteigenden Himalaya und der ganzen Bergreihe des Hindukuſch, wird ohne allen Zweifel dazu beitragen auch über die Verbreitung des Goldes in Aſien Aufſchlüſſe zu geben. Jetzt ſind die Engländer auch aufmerkſamer geworden auf Celebes, Borneo, die ſchon von den älteſten Zeiten her für goldreich gehalten wurden. Der groſse Goldreichthum in Amerika hat die Aufmerkſamkeit der Spanier von den phillippiniſchen Inſeln abgezogen, dennoch iſt wohl keinem Zweifel unterworfen, daſs dieſes Metall da vorkommt. Wir kennen ſelbſt eine mächtige, durch Veruntreuung aber ſtark verminderte, Goldſtufe von ſeltener Gröſse und Reichthum angeblich daher, die früher der gräflich Molkiſchen Sammlung in Copenhagen gehörte, gegenwärtig wohl ſich in der groſsen öffentl. befindet. Nach Rochar (Voyages a Madagaſcar. 1. p. 297.) enthält Cochinchina mächtige Goldminen, am ausgezeichnetſten in den Provinzen Cham und Neuilang, in einer Gegend genannt Hunroe, man

findet es dort in Blätrchen und in Geſchieben, d
bis zwei Unzen ſchwer ſind. — Die Maſſe des Go
des in Afrika übertrifft die der aſiatiſchen um vi
les und muſs, nach allem was wir wiſſen, ung
heuer ſeyn. So unbeſtimmt das jüdiſche Ophi
ſeyn mag, ſo iſt es doch wohl kaum einem Zweif
unterworfen, daſs es in Afrika zu finden ſey un
daſs das Karavanengold dieſes Welttheils de
Hauptreichthum der alten Völker ausmachte. Dr
Punkte ſind vorzüglich merkwürdig. Erſtens d
goldhaltigen Berge von Scheibom und Fazoglo, d
erſte liegt über die Grenzgebürge von Deir un
Touggale nach dem Mondgebirge zu (Brown
Travels p. 459.) das zweite über Tenaar zwiſche
dem weiſsen und blauen Nilſtrom (Bruce 6.
391. 7. App. p. 96. 7. App. 95). Hier, wo die groſse
Nilcataraktën ſind, wird das Gold in der trockne
Jahreszeit aus den Strombetten geſucht und auſſe
dem in einem rothen Erdgrund viel Gold gefu
den (Bermudes in Purchas. 2. p. 1169). Nac
Bruce (a. a. O.) iſt allenthalben Gold, wo d
rothe Sand ſich findet, auſſerdem keines. Die
ohne allen Zweifel äuſſerſt goldreichen Gegende
verſorgen die Mohren und Araber in Sennaar, Ko
dofan, Dar-fur, Bornu u. ſ. w. mit Gold. B
jetzt kam kein Europäer dahin und das, was Br
ce und Browne berichten, haben ſie nur vo

den Einwohnern erfahren. Die zweite iſt die Gegend von Bambuk, die wir zuerſt durch Compagnon, ſpäter genauer durch Le Vens (Reiſe in Culms Sammlung I. p. 62.) kennen lernten. Aber nicht hier allein, auch in dem Lande der Mandingo (Mungo Park) in Jallonkuba und Buri findet man eine ſo unglaubliche Menge Gold, daſs der Reichthum dieſer Gebürge, wie einige vermuthen, vielleicht nicht ohne Grund, mit dem der amerikaniſchen verglichen werden kann. Denn *hier*, wie überall in Afrika, findet gar kein eigentlicher Bergbau ſtatt. Alles Gold iſt dasjenige, was aus den Gebürgen zufällig ausgewaſchen in Seifenwerken aufgehäuft, oder von dieſen durch die Flüſſe weiter geführt wird. Mungo Park ſah nur einmal Gold in Quarzmaſſen eingeſchloſſen, die man mit den Hammer zerſchlägt, um ſo das Gold zu gewinnen. Aber ſelbſt dieſe Maſſen werden keinesweges aus der Tiefe gewonnen, und die Art und Weiſe, wie das afrikaniſche Gold vorkommt, läſst mit Grund vermuthen, daſs es eingeſprengt und in unglaublicher Menge die Maſſen der Gebürge durchdringen muſs. Aus den Bächen wird der Goldſand gewonnen; aus tiefen Löchern, die, je tiefer man gräbt, deſto goldhaltiger werden. Von hieraus kommt das Gold nach den europäiſchen Factoreyen am Senegal und Gambia, nach

der Goldküſte; vorzüglich aber durch die Mandi
go-Neger auf einer, ſeit uralten Zeiten unveränd
ten Caravanenſtraſse nach Tomboktu. (Barr
Aſia Dec. 1. L. 3. c. 8. fol. 33. a. Lennel App.
M. Park p. LXXXXV.). Die dritte, vielleic
merkwürdigſte Gegend, iſt diejenige, weſtlich v
Sofala, wo man, bei den älteſten Goldminen i
Reiche Butua, jene auffallenden Mauern findet, d
augenſcheinlich von fremden, jetzt in dieſen G
genden verſchwundenen Völkern, herrühren, u
deren Urſprung aus dem höchſten Alterthum, k
nen Zweifel leidet. Sie bewogen de Barr
(Dec. I. X. c. 1. t. 118. 6.) zu der Annahme, da
hier das Agyſymba des Ptolomäus zu ſuchen ſe
Hier ſind die goldreichen Ebenen des Manica, w
man 6 bis 7 Palmen tief die Goldkörner aus d
Erde gräbt, dann aber auf Fels trifft, hier find
es ſich nicht allein in Körnern, ſondern, in M
nomotapa, nach de Barros auch in Maſſe in e
ner rothen Erde (wie in Fazoglo), auſserdem i
groſser Menge in den Bächen und Flüſſen. Die
Gegend war in den älteſten Zeiten der erſten En
deckung, durch die Portugieſen bekannter als jez
Merkwürdig iſt es, daſs nach Barrow (1. p. 187
in Südafrika alles Gold verſchwindet, wie in Nor
afrika. — Vergl. Ritter 1. p. 113. 120. 183. 18
223.

So reich wie Afrika, iſt auch Amerika an Gold. Die Hauptniederlagen ſind in Mexiko, in Peru u. in Braſilien. Ein groſser Theil des Mexikaniſchen Goldes findet ſich in aufgeſchwemmten Gebirgen. Dieſe ſind häufig in der Provinz Sonora. In dem Sande des Thales Rio Hiaqui, öſtl. von der Miſſion Tarahumara, kommt es in groſser Menge vor. Mehr gegen Norden, nach la Pimaria alta zu, unter 31° nördl. Br., findet man Körner (pepites), die 5—6 Pf. wiegen. Ein anderer Theil des mexikaniſchen Goldes kommt in den Gängen der Urgebirge vor. In der Provinz Oaxaka ſind die goldhaltigen Gänge am häufigſten, ſowohl in Gneis als Glimmerſchiefer. Beſonders die letzte Gebirgsart iſt auſserordentlich reich an Gold in den berühmten Gruben von Rio San Antonio. Es ſind Quarzgänge. Vermiſcht mit Silber kommt das Gold in vielen Gegenden von Mexiko vor. Kaum findet man eine Silbergrube, die nicht zugleich Gold führt. Man entdeckt das Gold kryſtalliſ. u. in Blättchen in den Silbergruben von Villalpando und Royai, in der Nähe von Guanaxato, in denſelben von Sombrero (in der Intendanz Valladolid), in Guariſamey, weſtl. von Durango und Mezquital. Das letzte iſt beſonders geſchäzt als das reinſte, d. h. als dasjenige, was am wenigſten Silber, Kupfer und Eiſen enthält. In Villalpando in den Gruben

nig untersuchet. Mawe's Nachrichten bel
uns wohl über die Menge des ausgeführten G
aber nicht über das Vorkommen. Vielleicht
sen wir durch den Prinzen v. Neuwied und
die Naturforscher, die in der Begleitung der Erzh
gin von Oestreich nach Brasilien gegangen
genauere Aufschlüsse erwarten.

Cronstedt §. 164. p. 177. Wallerius ge
spa 400 2 p. 355. Aurum nativum. Syst. N
3. p. 151. Aurum nativum. D'Isle 3. p
Kirwan 2. p. 113. Hauy 3. p 446. Tabl.
p. 72 u No. 110. Alle bis jezt angeführten
steller haben diese und die nachfolgende Art ni
unterschieden. Reuss 2, 3. p. 246. Mohs
11. Brochant 2, p. 89. Tabell. Uebers.
Karsten p. 60. 97 u. 92. Brongniart
265 Hausmann Handb. p. 101. Breith
3, 2. p. 11.

2) MESSINGGELBES GOLD (or natif. H.).
ſing-Glb. von allen Graden der Höhe, ins
gold-Glb., selten *ſchwach pfauenſchweifig*
angelaufen (Mohs) — *derb, klein* und *fei*
geſprengt, in Blechen, drath- und *haarfö*
moosartig, geſtrickt und kryſtalliſ.

1) Oktaedriſches (wie var. 1. des goldgelb
2) Kubiſches (wie var. 3. des goldgelben, M
3) Trapezoidales (wie var. 6. des goldg
Mohs).

4) *Pyramidales*, etwas ſcharfe dppl. 6ſ. Pyr. die Stſl der einen auf die der andern aufgeſ.

5) *Doppeltgepaartes*, var. 4. mit 3 Fl., die auf die abwechſ. Stk. aufgeſ. ſind, etwas flach zugeſp. und an den Ecken der gemeinſch. Grundfl. abgeſt., Mohs.

6) *Tafelförmiges*, 6ſ. Tafeln mit abwechſ. ſchief angeſ. Endfl. Dieſe Var. entſteht aus dem Octaeder durch Wachſen von 2 diagonalen Flächen. Es iſt die gewöhnlichſte Form des meſſinggelben Goldes.

In den übrigen Eigenſchaften ſtimmt dieſe Art mit der vorhergehenden überein, die ſpecifiſche Schwere iſt aber nur 12,710 K.

Gold 96,9, Silber 2,0, Eiſen 1,1, Lampadius.

Dieſe Art iſt von Werner von der goldgelben geſondert. Sie zeichnet ſich nicht bloſs durch die Farbe aus, ſondern auch durch den gröſsern Reichthum an äuſsern Geſtalten, wodurch ſie ihre Verwandſchaft mit dem gediegen Silber ausſpricht.

Fundort. Das meſſinggelbe Gold ſcheint in Europa das häufigſte zu ſeyn. Beſonders häufig kömmt es in Ungarn und Siebenbürgen vor. Die vorzüglichſten Begleiter ſind mehrere Silbererze, gediegen Silber am ſeltenſten, Kupferkies, Fahlerz, Kupferglanz, bunt Kupfererz und Kupfergrün, in Eiſenerzen gewöhnlich nur Eiſenocker u. Braunſteinſtein, gelbe und braune Blende, Bleiglanz,

Grünbleierz, Spuren von Kupfernickel, weißer Speiskobalt, gediegen Arsenik, Arsenikkies, roth Rauschgelb und gediegen Chromium. So versammelt dieses Gold eine merkwürdige große Menge Erze um sich. Die Gangarten sind in Ungarn Quarz und Schwefelkies so beständig, daß hier ein geheimes Gesetz zu herrschen scheint, mit Braunspath, Kalkspath und Schwerspath, Frauenеis, etwas Bolus, Spuren von gemeinem Granat, Steinmark u. s. w. (Mohs). Die vorzüglichsten Oerter sind in Ungarn, Kremnis und Königsberg; in Siebenbürgen, Vörespatak, Fuzes, Offenbanya, Kapnik, Abrudbanya, Boitza, Facebay, Töplitza, Nagyag u. s. w.; im Bannat, bei Orawitza; im Salzburgischen, am Rathhausberge bei Gastein, am Hinsbach im Fusch, am Tannenberge im Zitterthale, am Goldberg in der Fastin, am Hochhorn im Raunis, auf der Grubalpe im Kaprun, im Thale Hollerbach im Pinzgau. Salzburg ist, mit Ungarn und Siebenbürgen verglichen, arm. Das Gold von Schlangenberg und Beresowsk gehört öfter hierher, das wenige Gold von Kongsberg in Norwegen, auf Quarz mit körnigem Kalkstein, ebenfalls. In Amerika scheint das messinggelbe Gold nur selten vorzukommen, indessen ist man wohl noch auf den Unterschied nicht gehörig aufmerksam gewesen. Höchst merkwürdig wäre es

lerdings, wenn die, doch hauptſächlich nur auf s Vorkommen in Ungarn und Siebenbürgen, ge- ründete Vermuthung, daſs dieſe Art, mit einer reichhaltig wechſelnden Begleitung von Erzen nd Foſſilien, in den Gängen vorkäme, während las goldgelbe Gold hauptſächlich nur den Gebirge- naſſen beigemengt iſt, ſich beſtätigte. Gewiſs iſt es, daſs das eingeſprengte Gold aus fremden Welttheilen faſt immer goldgelbes iſt, u. dieſe von Mohs ſcharf- ſinnig geäuſserte Vermuthung würde alſo, wie er auch bemerkt, die beſtimmte Trennung der Arten nicht bloſs oryktognoſtiſch, ſondern auch geogno- ſtiſch begründen. Die Goldgänge ſind meiſtens ſchmal, unregelmäſsig, in der gröſsten Nähe das Gebirg durchſchwärmend, und das meſſinggelbe Gold erſcheint meiſtens, wie ſo viele andere ge- diegene Metalle und alle Erze, als das reinſte Pro- dukt, in der Mitte der Gänge. Hierbei drängt ich aber eine merkwürdige Bemerkung auf. Wir werden in der Folge erfahren, wie die meiſten in len Gängen neuentſtandenen gediegenen Metalle Silber, Kupfer) und ein groſser Theil der Erze, lie eben ſo den übriggebliebenen leeren Theil der Gänge einnehmen, durch eine Metamorphoſe ent- ſtanden ſind, die, wenn auch langſam fortſchrei- tend, noch nicht aufgehört hat. Aber dieſer gal- vaniſch-chemiſche Proceſs ſetzt die Subſtanzen ſelbſt

unter einer andern Form voraus, und die Stellen, die ſie eingenommen haben, laſſen ſich auch auf eine lehrreiche Art nachweiſen. Dieſes iſt nun hier nicht der Fall, wenn man nicht annehmen will, was freilich höchſt wahrſcheinlich iſt, daſs das Gold früher in den ſogenannten Goldkieſen äuſserſt fein eingeſprengt war. Es iſt bekannt, daſs der Schwefelkies und Quarz ſtete Begleiter des Goldes ſind, und daſs das Gold in den feinſten unſichtbarſten Theilen dieſes Gemenge durchdringt. Ein merkwürdiger Verſuch iſt der von Mohs erwähnte, wo das Feuer aus einem ſolchen Foſſil von Nagybanya, das verſteckte Gold in Menge in kleinen Kugeln und moosähnlichen Flecken hervortrieb. Aber der Proceſs ſelbſt iſt bei den übrigen gediegenen Metallen weniger räthſelhaft, denn hier findet bei der Metamorphoſe der Erze, eine wirkliche Reduktion ſtatt, die dann auch Formbeſtimmend, die mannigfaltigen äuſsern Geſtalten hervorzurufen vermag. Dort aber würde, nachdem, was unſere gegenwärtige Chemie lehrt, das, nie aus dem gediegenen Zuſtande heraustretende Gold, durch das Zerfallen der Kieſe nur befreiet werden. Welche Kraft verband die kleinen, unſcheinbaren Theile, wodurch wurde hier der lebendige Bildungsproceſs möglich? Unſere jetzige Chemie vermag es offenbar nicht zu enträthſeln. Die neuern Gold-

formationen (in Siebenbürgen, in halbverſteinertem und halb bituminöſem Holze, zu Salatna in einem Sandſtein) mögen ſecundairer Art ſeyn; und aus ältern Gebürgen hier abgeſezt. Alle bisherige Erfahrungen ſprechen für ein hohes Alter des Goldes.

Cronſtedt, Wallerius, Linnée, Kirwan, Hauy, D'Isle, die oben bei der erſten Art angeführten Citate. Reuſs 2. 3. p. 258. Mohs 3. p. 16. Brochant 2. p. 96. Tabell. Ueberſ. p. 51. Karſten p. 69. Brongniart 2. p. 865. Hausmann Handb. p. 106. Breithaupt 3. S. p. 15.

3) GRAUGELBES GOLD. Aus dem ſchmutzig *meſſing*-Glb. ins *ſtahl*-Gr. — in *kleinen* und *ſehr kleinen*, *platten*, *loſen* Körnern — *wenig glänzend* — im Striche *ſtärker glänzend* — ſchwerer als die vorigen Arten 17,7—18,3 Karſten, übrigens dieſen ähnlich.

Enthält Platina.

Dieſe Art iſt durch Vorkommen, Farbe, Schwere, Gehalt, genugſam unterſchieden.

Fundort. Kömmt mit Platinakörnern in Südamerika, alſo auch von den übrigen Foſſilien, Chrom, Titan, Hyacinth, Quarz u. ſ. w. begleitet, in den aufgeſchwemmten Gebürgen vor.

Reuſs 2. 3. p. 260. Mohs 3. p. 10. Brochant 2. p. 92. Tabell. Ueberſ. p. 95. Karſten p. 60. Hausmann Handb. p. 100. Breithaupt p. 17.

4.

SILBER.

1) GEDIEGEN SILBER (Argent natif. H.). *Silber.* W. *gelbl.-bräunl.* und zuletzt *bräunl.* - Schw. anlaufend — *derb* (selten), *eingesprengt*, *angeflogen* (von allen Graden der Dicke), in *stumpfeck.* Stücken, in *Körnern*, *zähnig*, *draht-haarförmig*, *gestrickt* (das schiefgestrickte giebt das mexikanische *Farrnkräutererz*), *blattförmig*, *unregelmäfsig baumförmig*, *traubig*, *in Blechen*, *mit Eindrücken* (von Flufsspath- und Kalkspath-Würfeln, Kalkspath- und Quarz-Säulen), und krystall.

1) Oktaedrisches (octaédre T. LXIII. f. 1.); De L'Isle 3. p. 432. ein regulaires Oktaeder.

a) keilförmig.

b) segmentförmig.

2) Kubo-oktaedrisches (cub-octaédre T. LXIII. f. 4.), De L'Isle ib. Var. 1. mit stark abgest. Ecken. Die Abstg. von allen Graden der Gröfse; verschwinden die Fl. des Oktaed., so entsteht

3) Das kubische (cubique X. f. 4.), D'Isle ib.

4) Tafelförmiges, 6 f. T. mit schief angef. End fl. Entsteht aus den Segmenten des Oktaeders. Mohs.

5) Tetraedrisches. Ein vollk. Tetraeder. Ich kenne diese Varietät von bedeutender Grösse von Kongsberg.

Ausserdem findet man Uebergänge vom Oktaeder in das Granatdodecaeder (Wr.), und in das Icosaeder (Mohs). Grosse doppelt 6s. Pyramiden von ausnehmender Deutlichkeit, hat man in Kongsberg gefunden.

Die Kryst. *klein, sehr, ganz* kl. Fast nie *einzeln* (das tetraedrische sah ich so), auf- und eingewachsen, auf mannichfaltige Weise *regel-* und *unregelmässig* zusammengehäuft.

Die ganz kleinen Kryst. bilden durch ihre Zusammenhäufung oft den Uebergang in mancherlei besondere Gestalten, am öftersten die Oktaeder, die reihenförmig und schiefwinkl. an einandergereiht, in das baum-blatt-förmige, farrnkrautähnliche übergehen, während die Würfel sich meist rechtwinklich aneinander reihen und in das Gestrickte den Uebergang bilden (Breithaupt). — Obersl. der Kryst. *glatt*, mehrere besondere äussere Gestalten *in die Länge gestreift*, andere *drusig*, das derbe *oft rauh* — ausw. *starkgl.* bis zum *weniggl.*, inw. *weniggl.* bis *starkschimmernd* von ausgezeichnetem *Metallgl.* - Br. *feinhackig.* — Brchst. *unbest. eck., stumpfk.* — wird *durch den Strich glänzender* — *weich* — *vollk. geschmei-*

dig — gemein biegſam — ſchw. zrſprb. 10,00 Gellert, 10,358 Selb, 10,160 Breithaupt das drathförmig zähnige v. Himmelfürſt.

Reines Silber, zufällig mit Gold, Kupfer, Arſenik und Spieſsglanz gemengt. Das gediegene Silber zeichnen Geſtalt und alle Eigenſchaften der Maſſe als ſolches, auf eine höchſt beſtimmte Weiſe aus. Die Reihe der Kryſtalliſationen bildet ſich auf das deutlichſte um das Oktaeder herum, das ohne allen Zweifel als die primitive Geſtalt zu betrachten iſt. Die Härte des Silbers iſt geringer als beim Eiſen, Platin und Kupfer, gröſser als beim Gold, Zinn und Blei. Die Dehnbarkeit weicht nur der des Goldes und Platins, und die Cohärenz übertrifft die des Goldes, wird aber von der des Platins, Kupfers und Eiſens übertroffen.

Fundort. Das gediegene Silber bricht in den Urgebirgen ſtets auf Gängen, und zwar in Granit (in Schwaben, im Erzgebirge, bei Wittichen) in Gneus und Glimmerſchiefer (vorzüglich in Sachſen, Böhmen und Norwegen), in Thonſchiefer (in Sachſen, zu Johanngeorgenſtadt und Schneeberg, auf dem Harz, bei Andreasberg in Böhmen und bei Potoſi), in Sienit und Porphyr (in Sachſen, Ungern und in Real del Monte, Pachucha und Zacatecas in Mexico), in Urtrapp (bei Kongsberg in Norwegen, bei Guanaxato in Mexico). Das

nördlichſte Silberbergwerk von Bedeutung iſt Kongsberg in Norwegen, wo die Gänge verſchiedene Gebirgslagen von Glimmerſchiefer und Hornblendeſchiefer (Fallbänder) durchziehen; in der Maſſe dieſer Gebirgslagen ſoll, auſser Schwefel- und Kupferkies, gediegen Silber zuweilen äuſserſt fein eingeſprengt vorkommen. Das gediegene Silber kommt gewöhnlich in ſehr ſchmalen Gängen, in Kalkſpath, Schwerſpath, Fluſsſpath, mit Strahlſtein, Asbeſt, edeln Granat, Axinit, Prehnit, in allen beſondern äuſsern Geſtalten und mit ausnehmend groſsen Kryſtallen vor. In frühern Zeiten fand man ungeheure Maſſen von derbem gediegenen Silber. So fand man in der Grube, Segen Gottes, im Jahre 1628, einen Klumpen reinen Silbers, welcher 135 Mark oder 67½ Pfund wog; im Jahre 1630 ein ähnliches von 204½ Pfund, taxirt zu 3272 Thlr.; in der Grube nye Forhaabring fand man im Jahre 1666 ein Stück Silber, welches 560 Pfund wog und zu 5000 Thlr. taxirt wurde. Dieſes wird in der groſsen Sammlung zu Kopenhagen noch aufbewahrt. Im Jahre 1695 lieferte die Grube neue Juels ein Stück von 236 Mark 9 Loth, und 1769 die Grube Gottes Hülfe in der Noth, eine Silbermaſſe von 5 Schiffpfund, deren Silbergehalt auf 1000 Mark geſchätzt werden kann. (Kort Efterredning og Beregning om Sölvrerkets og Gruber-

nes Drift i Kongsberg i Norge. Kiöbenhavn. 1776. p. 13. und Hausmann's Reiſe durch Skandinavien. 2 Th. p. 18.) Auf dem Harz iſt das gediegene Silber ſelten, man fand es früher häufiger zähnig und angeflogen in einigen Gruben bei Andreasberg, mit Kalkſpath, wenig Quarz, wo es die, durch das Antimonialſilber ausgezeichnete, weiter unten zu erwähnende Formation, bildet. (Hausmanns hercyniſches Arch. 1. 2. p. 243. und norddeutſche Beitr. 2tes Stück. p. 70.) Im Freiberger Bergrevier unterſcheidet Werner zwei Gang-Erzformationen, die gediegenes Silber führen; die eine führt haarförmig, zähnig und angeflogen gediegen Silber, Glaserz, Speiskobald (meiſt geſtrickten), ſeltner Fahlerz, Bleiglanz, braune Blende, Spatheiſenſtein, in mulmichten Schwerſpath und veilchenblauen Fluſsſpath; die zweite mit gediegen Arſenik, lichtem Rothgültigerz, rothem Rauſchgelb, Kupfernickel, Glanzkobald, wenig Bleiglanz, Schwefelkies und Spatheiſenſtein, führt nur wenig gediegen Silber und bricht in gradſchaaligem, gemeinem Schwerſpath, grünem Fluſsſpath, Kalkſpath und etwas Braunſpath. Auſser dieſen vermuthet Werner, daſs man noch zwei Silberformationen, die nur auf dem Himmelsfürſt vorkommen, unterſcheiden müſſe. Die eine enthält dendritiſches Silber in gradſchaaligem Schwerſpath,

die andere zähnig gediegenes Silber, Glaserz, etwas braune Blende und Spatheisenstein in Kalkspath und Braunspath. Die oben genannte zweite Formation kommt auch im Marienberger, Annaberger und Johanngeorgenstädter Revier vor; die erste Himmelsfürster auch zu Wittichen, auf dem Fürstenbergischen Schwarzwalde in Schwaben und zu St. Maria aux Mines im Elsass, und die letzte zu Ratiborschitz in Böhmen (Theorie der Gänge p. 238. 241. 246.) Das gediegene Silber scheint auf dem Harz, wie vorzüglich in den Erzgebürgen, in den Gängen, mit den übrigen edeln Silbererzen, die neuesten Bildungen auszumachen. Sie nahmen die Mitte der Gänge ein und man findet sie, und fand sie besonders in den ersten Zeiten des Bergbaues, in den obern Teufen. Die gediegene Silber-, Glaserz- und Speiskobald-Formation war ohne allen Zweifel die Hauptformation, und dieser verdankten die sächsischen Bergstädte in alten Zeiten ihren grosen Wohlstand, als vor der Entdeckung von Amerika das Silber einen höhern Werth hatte, und man ohne grose Anstrengung die edelsten Erze gewann. Zu welcher Formation gehörte die ungeheure Schneeberger Silbermasse, die 1478 zu St. Georgenstadt gefunden ward? Das gediegene Silber hat sich, mit dem gröstten Theile der edelsten Erze, offenbar meist aus den Kiesen

durch einen langſam umwandelnden chemiſchen Prozeſs gebildet, und iſt in den mancherlei äuſsern Geſtalten in dem leeren, mittlern und obern Gangraum angeſchoſſen. Dieſes ſind die Hauptniederlagen des gediegenen Silbers in Europa. Auſserdem kommt es nur ſelten vor. In Böhmen bricht es im Braunſpath und Quarz, mit Kalkſpath; im Hornſteine mit Leber-, Strahl-, gemeinen Schwefelkies, Bleiglanz, Blende, Kobald, Glanzerz, Nickel, Spatheiſenſtein u. ſ. w. Zu Annaberg in Oeſterreich brach es im grauen, dichten Kalkſtein, zu Trieſch in Mähren im Quarz mit Bleiglanz, Blende, Fahlerz und Kupferkies. In Niederungern, goldhaltig, in Quarz und Amethyſt, zuweilen im Roth- und Brauneiſenſtein u. Braunſpath, mit einer Chalcedonrinde überzogen, begleitet von erdigem Steinmark, Sprödglanzerz, Glanzerz, Kupferkies, Bleierz, Weiſsbleierz und derbem Schwefel. Die Formation bei St. Maria aux Mines im Elſaſs, iſt oben erwähnt; bei Chalanches kommt das gediegene Silber mit Erdkobald, Kobaldbeſchlag und Nickelocher vor. In Aſien zeichnen ſich vor allen die reichen Silbergruben bei Zmeof und Zmeinogorſk (Schlangenberg im altaiſchen Gebürge) aus. Das ganze iſt als ein mächtiges, mit Schiefergebürge bedecktes Stockwerk zu betrachten, in welchem eine Menge der edelſten Erze

brechen. In Schwerſpath, auf Hornſtein gelagert, findet man das gediegene Silber häufig mit gediegenem Gold, gediegenem Kupfer, Schwefel-Kupfer — Arſenikkies, Weiſsgültigerz, Fahlerz, Glanzerz u. ſ. w. (Pallas Reiſe 2. p. 593. Hermann Nova Acta Ac. Petrop. 13. p. 275.)

Es iſt wohl keinem Zweifel unterworfen, daſs das aſiatiſche Hochgebürg an mehrern Stellen Silber enthält. Jenſeit des Hindukuſch, im Lande der Kaffern, kommt nach Elphinſtone Silber vor, aber es fehlen uns gänzlich Nachrichten von dem Vorkommen des Silbers in Aſien. In Afrika kömmt das Silber gewiſs häufig, obgleich in den Gebirgen verborgen u. daher unbekannt, vor. Es iſt bekannt, daſs ein ſecundaires Vorkommen, durch welches das Gold durch die Natur ſelbſt, aus den Gebirgen herausgewühlt wird, beim Silber ſehr ſelten iſt. Da Silber und Gold einige geognoſtiſche Verwandtſchaft zu haben ſcheinen, ſo könnte man wohl ſchlieſsen, daſs, wo das lezte Metall in ſo groſser Menge iſt, das erſte nicht ganz fehlen kann. Doch hat man auch in Africa Spuren von bedeutenden Silberreichthum, worunter ohne allen Zweifel nicht wenig gediegen Silber ſich finden mag. Afnu, ein Land weſtwärts oberhalb Bornu, hat nach Browne (Travels p. 320.) einen ſo groſsen Ueberfluſs an Silber, daſs die Einwohner

aus dieſem Metalle ihre Waffen, wie auch Kop
und Bruſtplatten für ihre Pferde verfertigen. A
der Weſtküſte von Afrika wird Kongo, zufolg
den älteſten Nachrichten von Cawazzi (bei L
bat 2. p. 250.) und von Pater Zuchelli (Rei
nach Kongo in Kulms Sammlung), beſonde
für ſilberreich ausgegeben. Die berühmteſte G
gend in dieſer Rückſicht, ebenfalls nur aus den ä
teſten Nachrichten bekannt, iſt aber auf der Oſt
küſte, nehmlich die hohe Ebene von Chichow
jenſ. Zambeze (Edriſi Africa cur. Hartmann 179
p. 100.).

In Amerika iſt Mexiko äuſserſt reich an gedi
gen Silber. Man findet es derb und eingeſpreng
mit Glanzerz, Bleiglanz, Schwefel- und Kupfe
kies, bei Real del Monte, in derſelben Verbindun
aber auſserdem mit gediegen Gold in Pachuca, a
beiden Orten im Porphyr, auf eine ähnliche We
ſe, auſserordentlich häufig bei Guanaxata un
Zacatecas (Sonnenſchmidt Beſchreib. d
Bergreviere v. Mexiko in Neuſpanien p. 9. 41. 10
185.).

Pacos nennt man ein erdiges Erz, beſtehen
aus einem innigen Gemenge von unſcheinbare
Theilchen des gediegenen Silbers, mit brauner
Eiſenoxyd, welches in bedeutender Menge gewo
nen wird in den Gruben von Auganguco, in de

Intendanzen Valladolid und Yxtepexi, in der Provinz Oaxaca in Mexiko. Es iſt verbunden mit Glanzerz in den reichen Gruben von Sombrerete, Ramas, Teapujaha u. ſ. w. Die bedeutendſten Maſſen wurden vor Zeiten in den Gruben del Encino, in der Nähe von Pachuca und de Taſco gefunden, wo ſie mit Selenit vorkamen. Bei Sierra de Pinos, Zacatecas, wird es beſtändig begleitet von ſtrahliger Kupferlaſur. In Peru ſind die, von Steinſalzlagen umringten Gruben von Huantajaya beſonders berühmt, wegen der groſsen Maſſen v. gediegen Silber, die ſie geliefert haben; die Begleiter waren muſchliches Hornſilber, Glanzerz, feinkörnige Blende, Quarz und Kalkſpath. Die Gruben v. Gualgayoc, nächſt denen v. Yauricocho, die reichſten in Südamerika, in Truxillo, ſind, nach Humboldts Schätzung 12000 Fuſs über das Meer erhaben. Auch dort findet man das Silber in groſsen Maſſen (Humboldts Neuſpanien 2.). Helm behauptet, daſs das Silber in den Cordilleren in einer ſolchen Menge vorkömmt, daſs es kunſtmäſsig gewonnen, das Handelsſyſtem in Europa umſtürze, und ſo gemein ſeyn würde, wie Kupfer und Eiſen. Ueber das braſiliſche Silber fehlt es an Nachrichten. Das meiſte Silber kommt zwar in Urgebirgen vor, doch findet man auch, wenn gleich äuſserſt ſelten, Silber in Flözgebirgen, ſo die ſogenannten Korn-

ähren in Heſſen, ein Anflug auf Kupferglas in dem bituminöſen Mergelſchiefer, u. das wenige Silber auf einigen Queckſilberlagerſtätten, wie in Zweybrücken. Helm fand bei Guamango in Peru, in den, an die Cordilleren grenzenden Flözen, ein Kalkſteinflöz, worinn reiche horizontale Silberflözlagen, beſtehend aus gediegem Silber und Glanzerz, in derben Kalkſtein mit Quarz und Calcedon (Tageb. einer Reiſe nach Peru p. 155.). In den aufgeſchwemmten Ländern iſt es ſelten und immer ſecundair.

Cronſtedt §. 167. p. 184. Wallerius gen. 57. ſpec. 335. 2. p. 308. Argentum nativum. Syſt. nat. XII. 3. p. 148. Argentum (nativum) nudum De Isle 3. p. 432. Kirwan 2. p. 132. Hauy 3. p. 466. Tabl. compar. p. 73. Reuſs 2. 3. p. 310. Mohs 3. p. 108. Brochant 2. p. 186. Tabell. Ueberſ. p. 53. Karſten p. 60. Brongniart 2. p. 248. Hausmann Handb. p. 105. Breithaupt 3. 2. p. 39.

2) GÖLDISCH SILBER (Electrum. Argent natif aurifere H.). Mittelfarbe zwiſchen *meſſing*-Glb. und *ſilber*-W.— *derb, in kleinen Parthien eingeſprengt, angeflogen, in Blechen, moosartig* und kryſtalliſ. in vollk. Würfel, die *mannichfaltig zuſammengehäuft* ſind — *wenigglänzend* bis *ſchimmernd*, nur die Bleche *ſtarkgl.* — von *Metallgl.* Uebrigens wie die vorige Art, nur ſchwe-

ner, doch iſt das ſpecifiſche Gewicht nicht beſtimmt.

54 Gold, 36 Silber, das güldiſche Silber v. Schlangenberg Kl.

Schwere und Farbe unterſcheiden dieſe Art.

Fundort. Sie findet ſich b. Kolyvan, u. am Schlangenberg in Siberien, theils auf einem grobkörnigen Schwerſpath, theils auf ſplittrigem Hornſtein nach Klaproth (Beitr. 4. p. 1.), und in Kongsberg in Norwegen auf Quarz und Kalkſpath, auch auf *Modum* Koboldwerk daſelbſt (Schumacher Verzeichniſs p. 147.). Daſs das güldiſche Silber auch in Amerika vorkommt, iſt mehr als wahrſcheinlich.

Plinius hiſt. nat. L. 33. c. 4. Omni auro ineſt argentum vario pondere, alibi dena, alibi nona, alibi octava parte — Ubicumque quinta argenti portio eſt, electrum vocatur. Kirvan a. p. 134. Reuſs a. 3. p. 328. Brochant a. p. 214. Tabell. Ueberſ. p. 53. Karſten p. 60. Hausmann Handb. p. 204. Breithaupt a. a. p. 44.

5.

GEDIEGEN QUECKSILBER. *Zinn*-W.— In *kleinen runden Kugeln* u. *rundlichen Maſſen* — *ſtarkglänzend* von *Metallgl.* Zuweilen *matt* durch einen häufigen zarten Ueberzug von kryſtalliſ. Zinnober oder Queckſilberhornerz — *vollk. flüſſig*, ohne *den Finger zu nezen* — *undrchſtg.*— 13,568 Briſſon, 13,581 Hauy.

Reines Queckſilber.

Unter allen Metallen das einzige flüſſige, daher mit keinem zu verwechſeln, das einzig ſil, welches ſich dieſer Gattung nähert, iſt hal ſiges Amalgam, aber die Farbe iſt anders; di gelgeſtalt und die Flüſſigkeit ſind nicht ſo ent den. Von dem künſtlichen Queckſilber iſt das natürliche nur durch das Vorkommen z terſcheiden.

Fundort. Das gediegene Queckſilber i Ganzen genommen, ſelten, dennoch findet es in allen bedeutenden Queckſilberformati Es erzeugt ſich aus den Queckſilbererzen, au chen es in flüſſiger Kugelform in den Höhlu vorzüglich des Zinnobers, häufig von Ami und Queckſilberhornerz begleitet, vorkomm iſt das Vorkommen, in der Pfalz (Mörſelc Wolfſtein), in Zweybrücken (Puzberg und berg), in Salzburg (Schwarz-Leogang), in then (Delach), in Friaul (Idria), in Manc Spanien (Almaden und Xea d'Albarario in gonien), in Dauphine in Frankreich (Allen in Südamerika (Guancarelica), faſt allenth auf gleiche Weiſe. Von der Flözformatio welcher das Queckſilber, am häufigſten in ſüdl Gegenden, wie Gold und Silber, vorkommt, bei den geographiſch wichtigern Gattungen g

delt werden. Wenn man das gediegene Queckſilber in Thonſchiefer, in Kalkſtein, u. ſ. w. findet, ſo ſcheint es, als wenn die flüſſigen Kugeln, durch irgend eine äuſsere Erſchütterung aus ihrer urſprünglichen Stelle herabgerollt wären, ſo findet man es in Allemont, nach Hericart in einem Kalkgang, der gediegen Silber, Braunſteinoxyd u. Asbeſt enthält, u. in dem Speyrer Gang in der Pfalz, in den Gangklüften nach Leonhard (Taſchb. erſt. Jahrg. p. 34.). Bowles fand gediegen Queckſilber in einem weiſsen Thon, in der Gegend der Stadt St. Philippe in dem Königr. Valencia u. in den aſchgrauen Thonſchichten, welche die ganze Stadt Valencia durchſtreichen (Introduction à la hiſtoria natural y à la geografia ſiſica de Eſpana par Bowles. Madrid 1789. 2. p. 63.) Borch fand es auf eine ähnliche Weiſe in einer grauen Thonſchicht in der Nähe von Palermo und in einer weiſsen Kalkerde bei Marſala und Lentini (Mineralogie Sicilienne p. 193.) und Azuni bei Oriſtoni in Sardinien (Hiſt. nat. de Sardaigne 2. p. 349.)

Cronſtedt §. 214. p. 228. Wallerius gen. 46. ſpec. 279. 2. p. 148. Mercurius Virgineus, Hydrargyrum nativum. Syſt. Nat. XII. 3. p. 110. Hydrargyrum (virgineum), nudum, fluidum. De l'Iſle 3. p. 152. Kirvan 2. p. 275. Hauy 3. p. 500. Tabl. comp. p. 74. Reuſs 2. 3. p. 269. Mohs 3. p. 95. Brochant 2. 2. p. 96. Tabell. Ueberſ. p. 51.

Karſten p. 60. Brongniart's. p. 841. H
manns Handb. p. 108. Breithaupt 3. 2. p.

6.

AMALGAM (Mercure argental H.)

1) HALBFLÜSSIGES AMALGAM. *Zinn*-W., *ſilber*-W., wenn das Silber überhand nimmt, ins *röthl.*—*derb*, *eingeſprengt*, *in kleinen lichten Parthien* und kryſt.

a) Primitives (primitif. Tabl. comp. p. 77 LXV. f. 25.) Granatdodecaeder, w ſcheinlich Kerngeſtalt. Neig. der Stfl. gen einander 120°.

b) Entkantetes (emarginé. f. 24.) De l'Isle 420. Anm. 125. Oktaeder mit abgeſt Neig. der Abſtgfl. gegen die Stfl. 125° 15'.

c) Dreiförmiges (triforme f. 26.) var. 1. an a Kanten und an den ſpitzen Ecken ab Neig. d. Abſtfl. d. ſpitzen Ecken gegen Stfl. 135°.

d) Sexförmiges (ſextiforme) var. 1. alle E und Kanten abgeſt.

Die Kryſtalle ſind ſehr *klein*, daſs ſie ö nur eine druſige Oberfläche bilden, *klein*, deutlichern oft *einzeln aufgewachſen*, — Ob *glatt* — äuſserl. *ſtarkglänzend* und *gl.* von *tallgl.* — inw. *glänzend* — Br., bei dem mehr Flüſſigen nahen kaum zu unterſcheiden, bei

lichtern Amalgam ſcheint der Bruch *uneben, von kleinem und feinem Korn — undrchſig. — weich. — l. zrſpr, — knirſcht* beim Schneiden und Drücken. — leichter als das gediegene.

Vor dem Löthrohr verflüchtigt ſich das Queckſilber, und das Silber bleibt rein zurück. Queckſilber 64, Silber 36. Moſchellandsberger, Kl. Queckſ. 72. Silber 27. Cordier. Queckſ. 74. Silb. 24. Heyer.

Die Gattung ſteht zwiſchen Queckſilber und *Silber*, und bildet einen Uebergang, auch durch allmählige Stufenfolge der äuſseren Kennzeichen, aus dem einen in das andere. Sie ſteht zwar meiſt dem Queckſilber näher, iſt aber durch Farbe, indem das Silberweiſse aus dem Zinnweiſsen hervorſticht, durch die kryſtalliniſche Form, die ſelbſt in den kuglichten Parthien mehr oder weniger zu erkennen iſt, und durch das bezeichnende Kniſtern zu unterſcheiden. Hauy war in ſeinem Lehrbuch ungewiſs, ob er das Oktaeder oder das Granatdodecaeder als Kerngeſtalt annehmen ſollte. Eine Unterſuchung von Cordier (Jouru. d mines No. 67. p. 1.) bewog ihn, die letzte Geſtalt als diejenige, aus welcher die ſecundairen Formen ſich am leichteſten herleiten laſſen, anzunehmen. Bei den meiſten gediegenen Metallen wird die Annahme der Kerngeſtalt immer willkührlich ſeyn. Heyer

will an dem, oben analiſirten, würfliche, an d Kanten abgeſtumpfte Kryſtalle wahrgenommen h ben. (Crells Annal. 1790. 2. p. 36.)

Fundort. Das halbflüſſige Amalgam iſt ei ſehr ſeltenes Foſſil, und hat in ſeinem Vorkomme viel Aehnlichkeit mit dem gediegenen Queckſilbe Es kommt, wie dieſes, auf den Queckſilbererze vor, und zwar in den merkwürdigen Flözformatio nen, doch nur dann, wenn ſie Silber enthalten Es bricht mit Kalkſpath, Quarz, Schwerſpath Hornſtein, Schwefelkies. Am häufigſten find man es bei Moſchellandsberg in Zweibrücken, nach Mohs bei Roſenau in Ungarn, nach Herifar in den Gangklüften bei Allemont (Lucas Tab method. 2. p. 289.), bei Almadén. Merkwürdi iſt das Vorkommen zu Sahlberg in Weſtmannlan in Schweden, wo man es in ältern Zeiten in de Jahren 1660, 1689 u. 1690 fand, nach Walle rius, der der erſte Mineralog iſt, welcher da natürliche Vorkommen des Amalgams erwähnt s. p. 149. in der Note.

Kirwan 2. p. 276. Hauy 3. p. 310. u. Tabl. comp p. 77 u. p. 244 n. 116. Reuſs 2. 3. p. 273 Mohs 3. p. 98. Brochant 2. p. 99. Tabell Ueberſ. p. 51. Karſten p. 60. Brongniar 2. p. 94. Hausmann Handb. p. 107. Breit haupt 3. 2. p. 22.

2) FESTES AMALGAM Wr. *Silber*-W., dem *Zinn*-W. nahe — in *derben Platten*, in Gangtrümmern — äuſserl. und inwend. *glänzend*, dem *weiſsl. nahe* — Br. *klein und flachmuſchlich* — Bchſt. *unbeſt. eck.. etwas ſtumpfkant.* — *halb hart* — *wenig ſpröde* — *ziemlich leicht zerſpr.* — wahrſcheinlich etwas leichter als das vorige.

Von rechtswegen hat Werner dieſe Art von der vorigen getrennt, denn nicht allein unterſcheidet ſie ſich durch Farbe, durch den muſchlichen *Bruch*, durch die gröſsere Härte und durch den gänzlichen Mangel an Kryſtalliſation, ſondern auch dadurch, daſs ſie dem Silber nahe ſteht, wie die vorige Art dem Queckſilber. Dieſe Art iſt von den oben angeführten Schriftſtellern mit der vorigen zugleich beſchrieben, auſser von Breithaupt.

Fundort. Am ausgezeichnetſten in einem weiſsen thonigten Geſtein zu Moſchellandsberg in Zweibrücken.

Breithaupt 3. 2. p. 24.

7.

GEDIEGEN BLEY (plomb natif H.) *Bley*-Gr. — *in kleinen krummgebogenen Maſſen* — Oberfl. *matt* — *weich* — *geſchmeidig* — zeigt, gerieben, *den eigenthümlichen Geruch* des Bleies — ſpecif. Schwere wenigſtens 10,0 H.

will an dem, oben analiſirten, würfliche, an den Kanten abgeſtumpfte Kryſtalle wahrgenommen haben. (Crells Annal. 1790. 2. p. 36.)

Fundort. Das halbflüſſige Amalgam iſt ein ſehr ſeltenes Foſſil, und hat in ſeinem Vorkommen viel Aehnlichkeit mit dem gediegenen Queckſilber. Es kommt, wie dieſes, auf den Queckſilbererzen vor, und zwar in den merkwürdigen Flözformationen, doch nur dann, wenn ſie Silber enthalten. Es bricht mit Kalkſpath, Quarz, Schwerſpath, Hornſtein, Schwefelkies. Am häufigſten findet man es bei Moſchellandsberg in Zweibrücken, nach Mohs bei Roſenau in Ungarn, nach Heriſart in den Gangklüften bei Allemont (Lucas Tabl. method. 2. p. 289.), bei Almadén. Merkwürdig iſt das Vorkommen zu Sahlberg in Weſtmannland in Schweden, wo man es in ältern Zeiten in den Jahren 1660, 1689 u. 1690 fand, nach Wallerius, der der erſte Mineralog iſt, welcher das natürliche Vorkommen des Amalgams erwähnt. 2. p. 149. in der Note.

Kirwan 2. p. 276. Hauy 3. p. 310. u. Tabl. comp. p. 77 u. p. 244 n. 116. Reuſs 2. 3. p. 273. Mohs 3. p. 98. Brochant 2. p. 99. Tabell. Uebers. p. 51. Karſten p. 60. Brongniart 2. p. 248. Hausmann Handb. p. 107. Breithaupt 3. 2. p. 22.

2) FE-

2) FESTES AMALGAM Wr. *Silber*-W., dem *Zinn*-W. nahe — in *derben Platten*, in Gangtrümmern — äuſserl. und inwend. *glänzend*, dem *weniggl. nahe* — Br. *klein und flachmuſchlich* — Brchſt. *unbeſt. eck.. etwas ſtumpfkant.* — *halb hart* — *wenig ſpröde* — *ziemlich leicht zerſpr.* — wahrſcheinlich etwas leichter als das vorige.

Von rechtswegen hat Werner dieſe Art von der vorigen getrennt, denn nicht allein unterſcheidet ſie ſich durch Farbe, durch den muſchlichen *Bruch*, durch die gröſsere Härte und durch den gänzlichen Mangel an Kryſtalliſation, ſondern auch dadurch, daſs ſie dem Silber nahe ſteht, wie die vorige Art dem Queckſilber. Dieſe Art iſt von den oben angeführten Schriftſtellern mit der vorigen zugleich beſchrieben, auſser von Breithaupt.

Fundort. Am ausgezeichnetſten in einem weiſsen thonigten Geſtein zu Moſchellandsberg in Zweibrücken.

Breithaupt 3. 2. p. 24.

7.

GEDIEGEN BLEY (plomb natif H.) *Bley*-Gr. — *in kleinen krummgebogenen Maſſen* — Oberfl. *matt* — *weich* — *geſchmeidig* — zeigt, gerieben, *den eigenthümlichen Geruch* des Bleies — ſpecif. Schwere wenigſtens 10,0 H.

Die Mineralogen zweifelten von jeher a
Exiſtenz des gediegenen Bleyes. Das bei M
in Schleſien ward von Lehmann (Miner
p. 133.) für Körner erklärt, die aus den
ſchlacken gefallen waren. Wallerius nenn
ſes Vorkommen, aber auſserdem derbe Stück
gediegenem Bley, die in der Richter
Sammlung aus Polen, und in der Spener
aus Schneeberg in Sachſen, aufbewahrt w
(2. p. 301.) Da über das Vorkommen dieſ
den Stücke gar nichts bekannt iſt und weder
re noch frühere Erfahrungen etwas ſo au
dentliches, wie das natürliche Vorkomme
derben Bleimaſſen iſt, erwähnen, ſo hat man mi
an der Aechtheit jener Stücke gezweifelt.
erwähnt eine Nachricht von Genſanne
nat. d. Languedoc 3. p. 208.), nach welc
mehrern Orten im vormaligen Vivarais bet
che Niederlagen von erdigem Bleierz gefunde
den, in welchem gediegen Bley in Kügelch
der Gröſse einer Erbſe, bis zur Gröſse ein
tenkugel und darüber, eingeſchloſſen geweſe
der Sohn des erwähnten Schriftſtellers erkl
ſes Bley für Ueberreſte durch Menſchen gel
zener Erze, welches beſonders durch die Sch
die Bleiglätte und andere Spuren künſtlic
heit, die dabei vorkommen, bewieſen wird

des mines. 52. p. 317.) Nach Lucas beſchreibt Lechevin in ſeiner Ueberſetzung der Trommsdorffſchen Chemie, in der Vorrede, ein Stück, welches alle Eigenſchaften des reinen Bleyes zeigt, und von ihm für natürliches gediegen Bley gehalten wird. Es zeigt ſich kugelförmig abgeſondert, von der Gröſse einer Erbſe und ſcheint undeutlich kryſtalliſirt. Es war in äuſserſt feine Körner vertheilt, in einer Gangmaſſe von Spatheiſenſtein mit Schwefelkies. Einige Kügelchen ſind porös und erhalten dadurch ein ſchlackenartiges Anſehen, ſo daſs man eine vulkaniſche Entſtehung vermuthen könnte, wenn nicht die Sahlbänder der Gangmaſſe aus Schwefelkieshaltigem Quarz beſtänden. Die genannte Ueberſetzung iſt mir nicht zu Geſicht gekommen, bei Lucas aber wird der Fundort des beſchriebenen Bleyes nicht angegeben, ſo daſs eine Unterſuchung in der Natur ſelbſt unmöglich wird. Indeſſen muſs das Vorkommen allerdings Aufmerkſamkeit erregen. Was Hauy vermochte, das gediegene Bley als oryktognoſtiſche Gattung anzuerkennen, war eine Beobachtung des verdienten norwegiſchen Zoologen Rathke, der in den Laven der Inſel Madera eine ziemliche Quantität fand. Es ſind kleine krummgebogene Maſſen, (ſind ſie vielleicht concentriſch ſchaalig abgeſondert?) die in einer weichen Lava inne liegen. Wer die ruhige

Beſonnenheit, die in allen Unterſuchungen des Hrn. Rathke herrſcht kennen zu lernen Gelegenheit hatte, wird an der Richtigkeit ſeiner Beobachtung kaum zweifeln. Aus theoretiſchen Gründen mufs man ſich über das Nicht-Vorkommen des gediegenen Bleyes, oder vielmehr deſſen auffallende Seltenheit, wundern. Die deutſchen Mineralogen haben indeſſen, aus mir unbekannten Gründen, die von Hauy angeführte Nachricht ignorirt. Nur Hausmann führt das gediegene Bley an.

Hauy 3. p. 529. Lucas Tabl. method. 2. p. 306. Hausmann Handb. p. 110.

8.

GEDIEGEN WISMUTH (Bismuth natif). *Silber-W.*, ins *röthliche*, faſt immer *taubenhälſig bunt angelaufen*, und wird, wenn es rein iſt, mit der Zeit *röthlicher*, — *derb*, *eingeſprengt*, *angeflogen*, in *Blechen*, *moosförmig*, in *langen ſpiefsigen Geſtalten*, *geſtrickt* und ſelten kryſtalliſirt.

1) Primitives, kleine, äuſserſt ſelten deutlich kryſtalliſirte Octaeder; dieſe die Kerng. Integr. Mol. regul. Tetr.

2) Rhomboidaliſches. Die Rhomboeder faſt nie deutlich, Flächenwinkel von 60° und 120°,

Eigenthümlichkeit des Wismuth auf eine entſchiedene Weiſe darthat, war Pott (tractat. d. wismutho. Obſerv. et animadverſ. chymicar. Collect. 1. p. 143.) und nach ihm Geoffroy der jüngere (Mem. royal. d. ſc. 1753. p. 269.) Das natürliche gediegene Wismuth bildet eine äuſſerſt beſtimmte und ausgezeichnete Gattung, durch Farbe, Bruch, geſtreifte Bruchflächen, körnige Abſonderung und bedeutende, ja bei einem ſpröden Metall räthſelhafte, ſpecifiſche Schwere, bezeichnet. Eine leiſe angedeutete Verwandtſchaft mit dem gediegenen Spieſsglanz, welches, wie das Wismuth, einen ſehr deutlichen, gradblättrigen Bruch von mehrfachen Durchgang und körnige Abſonderung zeigt, kann, wie die unten folgende Beſchreibung zeigen wird, zu keiner Verwechſelung Anlaſs geben. Auch von dem Wismuthglanz iſt dieſe Gattung, obgleich ihm verwandt, durch Farbe, äuſsere Geſtalt, vollkommen abweichende Richtung der Durchgänge und ſpecifiſches Gewicht leicht zu unterſcheiden.

Fundort. Das gediegene Wismuth iſt ein ſeltenes Metall, und ſchien in vorigen Zeiten häufiger zu brechen. Am häufigſten findet man es zu Johanngeorgenſtadt und Schneeberg im Erzgebirge, wo es begleitet von weiſsem Speiſskobald, Kupfernickel, rothem Erdkobald, Wismuthocker, in

tectum Argenti, (Königs Miner. p. 80.) Un
dem Namen Bismuth, der überhaupt in früh
Zeiten gebräuchlich war, kömmt das Metall, ſo
mir bekannt, zuerſt bei Baſilius Valentin
vor, (letztes Teſtament v. Neunter 1712. p
145.), doch wohl erſt im ſiebzehnten Jahrhund
in dem Triumphwagen Antimonii heiſst es n
Marchaſita. (p. 69.) In Ath. Kirchers M
dus ſubterraneus (2. lib. 11. ſect. 3. p. 3
wird es plumbum cinereum genannt, — „quod
marcaſitam, alii bismuthum excoctum, quid
albae magneſiae regulum dicunt." Indeſſen w
dieſes Metall, welches durch ſeine leichte Schm
barkeit den Alchemiſten auffallen muſste, bis
vorigen Jahrhundert, keinesweges beſtimmt als
eigenes erkannt, es ward bald mit Blei, bald
Zinn, bald, wie noch Wallerius und Cr
ſtedt erinnern, mit Kobald ſogar verwech
dann für ein künſtliches Metall gehalten, das
Zinn, Salpeter und Weinſtein, wie Juſti m
te, oder aus Blei, Arſenik und Kupfer, wie N
mann annahm, beſtehen ſollte. Selbſt St
(Fundamenta Chymiae dogmaticae et experim
talis. Norimb. 1746. P. 1. C. 1. p. 196.) geſt
daſs Wismuth und Zink nur wenig bekannt wär
und in der That iſt auch, was er von dieſem
tall anführt, ſehr ungenügend. Der erſte, der

Eigenthümlichkeit des Wismuth auf eine entſchiedene Weiſe darthat, war Pott (tractat. d. wismutho. Obſerv. et animadverſ. chymicar. Collect. 1. p. 143.) und nach ihm Geoffroy der jüngere (Mem. royal. d. ſc. 1753. p. 269.) Das natürliche gediegene Wismuth bildet eine äuſſerſt beſtimmte und ausgezeichnete Gattung, durch Farbe, Bruch, geſtreifte Bruchflächen, körnige Abſonderung und bedeutende, ja bei einem ſpröden Metall räthſelhafte, ſpecifiſche Schwere, bezeichnet. Eine leiſe angedeutete Verwandtſchaft mit dem gediegenen Spieſsglanz, welches, wie das Wismuth, einen ſehr deutlichen, gradblättrigen Bruch von mehrfachen Durchgang und körnige Abſonderung zeigt, kann, wie die unten folgende Beſchreibung zeigen wird, zu keiner Verwechſelung Anlaſs geben. Auch von dem Wismuthglanz iſt dieſe Gattung, obgleich ihm verwandt, durch Farbe, äuſsere Geſtalt, vollkommen abweichende Richtung der Durchgänge und ſpecifiſches Gewicht leicht zu unterſcheiden.

Fundort. Das gediegene Wismuth iſt ein ſeltenes Metall, und ſchien in vorigen Zeiten häufiger zu brechen. Am häufigſten findet man es zu Johanngeorgenſtadt und Schneeberg im Erzgebirge, wo es begleitet von weiſsem Speiſskobald, Kupfernickel, rothem Erdkobald, Wismuthocker, in

und mit Quarz, Hornſtein, Kalkſpath, Braunſpath, auf Gängen im Gneuſe, Glimmer- und Thonſchiefergebürge vorkömmt. Bei St. Sauveur, in den Pyrenäen, in der vormaligen Bretagne kömmt es ebenfalls vor. Wallerius und Cronſtedt nennen Scala in Nericke, den neuen Berg im Kirchſpiele Stora-Skedwi und Dalecarlien.

Cronſtedt §. 220. p. 232. Waller. Gen. 51. ſpec. 307. 2. p. 205. Wismuthum nativum. Syſt. Nat. XII. 3. p. 128. Vismutum (nativum) nudum. De L'Isle 3. p. 109. Kirvan. 2. p. 321. Hauy 4. p. 243. und Tabl. comp. p. 105 u. p. 291. Reuſs 2. 3. p. 310. Mohs 3. p. 635. Brochant 2. p. 343. Tabell. Ueberſ. p. 77. Karſten p. 71. Brongniart 2. p. 131. Hausmann Handb. p. 123.

9.

GEDIEGEN SPIESSGLANZ, (Antimoine natif. H.) *Vollk.* und ſehr *lichte Zinn*-W., ſelten ſich etwas dem *lichte blei*-Gr. nähernd, läuft öfters auf dem friſchen Bruche etwas *gräulich* an — *derb, eingeſpr., nierförmig* — *ſtark*- nnd *ſpiegelflächiggl.* von *Metallgl.* — Br. *vollk. grad*-, zuweilen *krumm*- und *dünnblättr.*, von *vielf. ſchiefwinkl.*, *ſich ſchneidendem* Drchg. der Blätter. Es läſst ſich ſowohl parallel mit den Flächen eines regulairen Oktaeders, als auch parallel mit den Flächen des Rhomboidal-dodecaeders, theilen, von

den dadurch entſtandenen vielf. Drchg. der Blätter, ſind aber nur wenige, ſelten über drei, deutlich zu unterſcheiden, und einer tritt vorzugsweiſe hervor; integr. Molec. Tetraeder. — Brchſt. *meiſt unregelmäſsig*, zuweilen durch das Uebergewicht der drei Drchg. *rhomboidal*, *meiſt unbeſtimmteck.*, *nicht ſnd. ſchrfk.* — *Grob-*, *klein-* und *fein-körnig*, auſserdem, wenn gleich ſelten, *dünn-* und *krumm-ſchaalig* abgeſ., ſo daſs dieſe letzte Abſonder. wieder aus *höchſt feinkörnigen* beſteht — *halbhart*, *weich* — *wenig ſpröde* — *zieml. l. zrſpr.* — 6,720 Kl. 6,702 H. der verkäufliche.

Vor dem Löthrohre glüht es erſt, ſchmelzt dann, und endlich verflüchtigt es ſich, indem es die Kohle mit einem weiſsen Oxyd überzieht. Reines Spiesglanz, zufällig mit Silber, Eiſen und Arſenik gemengt.

Spiesglanz 98,00, Silber 1,00, Eiſen 0,25, Kl., das Andreasberger. In Allemont enthält es oft 16 Th. Arſenik in 100, nach Sage.

Das Spiesglanz war ſchon den Alten bekannt, und kömmt bei Plinius (lib. 36, c. 6.) unter den Namen Stimmi und Stibium vor. Als ein eignes Metall haben ſie es aber nicht gekannt. Die alte Benennung Stibium, erhielt ſich neben der, der Alchemiſten — Antimonium — ſehr lange, (wie noch

bei Kircher, (Mundus ſubterran. 2. lib. 9. ſect. 5.) cap. 3. p. 149.). Obgleich aber die Alchemiſten, und ſpäter die paracelſiſche Schule, die Antimonial-Präparate mannichfaltig benuzten, blieb das eigentliche Metall —der regulus Antimonii— unbekannt, bis Baſilius Valentinus es, für die damalige Zeit mit groſser Genauigkeit unterſuchte. (Curriculus triumphalis antimonii, comment. illuſtrato a Kerkringio. Amſtelod. 1685. und Triumphwagen des Antimonii v. Thölden. Leipzig 1604.). — Das gediegene Spiesglanz iſt durch Farbe, Glanz, Bruch, Abſonderung und Schwere hinlänglich bezeichnet. Die ſehr zuſammengeſezte Structur iſt äuſserſt merkwürdig, nach der, von Hauy gegebenen hypothetiſchen Entwickelung. Es zeigt eine dreifache Verwandtſchaft. Durch Bruch und körnige Abſonderung mit dem gediegenen Wismuth, wie ſchon oben erwähnt, durch dieſelben Kennzeichen, und durch Farbe mit dem gediegenen Tellur, doch iſt es leicht von dieſem Metall zu unterſcheiden, denn die Farbe iſt beim gediegenen Spiesglanz viel entſchiedener Zinnweiſs, und nähert ſich wohl, beſonders durch das Anlaufen, dem bleygrauen, nie, wie beim Tellur, dem ſilberweiſsen; Bruch und Abſonderung ſind, wie die nachfolgende Beſchreibung zeigen wird, ebenfalls abweichend, auch iſt das Spiesglanz ſpröder.

Ferner iſt eine recht merkwürdige Annäherung zum gediegenen Arſenik, durch die Farbe, durch das gräuliche Anlaufen, durch die krummſchalige Abſonderung angedeutet, ſo daſs dieſe 4 flüchtigen Metalle, wie eine chemiſche, ſo auch eine oryktognoſtiſche Verwandtſchaft zeigen. Der ſtärkere Gehalt an Arſenik veranlaſst krummblättr. Bruch und die ſchalige Abſonderung. La Metherie (Theorie de la Terre, 1. p. 33 und 347.) und *Hany* ſehen dieſes ſo modificirte Foſſil, als eine eigne Art an.

Fundort. Es iſt ein ſehr ſeltnes Foſſil. Man fand beſonders das krummſchaalig abgeſonderte gediegene Spiesglanz in d. Sahlberger Silbergruben. Es ward für Arſenikkies gehalten, bis eine Unterſuchung von Schwab (Vetenſk. Acad. Handlungar 1748. p. 99.), die eigentliche Natur deſſelben beſtimmte; dort kommt es mit Roth-Spiesglanzerz, Spiesglanzocker, in Kalkſpath eingeſprengt vor. Seitdem entdeckte es Schreiber in Allemont, im Departement Iſere (vormalige Dauphine) (Journ. d. phyſ. 1784, und daraus im bergmänn. Journ. 1788. 1. p. 40.), wo es mit Roth-, Weiſs-Spiesglanzerz, Spiesglanzocker, Speiskobald, in Quarzgängen gefunden wird. Auf dem Samſoner Gang bei Andreasberg, bricht es mit Bleiglanz, gediegenem Arſenik, Rothgültigerz, in Kalkſpath und Quarz,

in der bekannten Formation als gröſte Seltenheit, (Hausmann nordd. Beit. 2. p. 14 und 70.)

Cronſtedt §. 230. p. 243. Wallerius gen. 80. ſpec. 301. 2. p. 156. Antimonii regulus nativus. Syſt. Nat. XII. 3. p. 183. Stibium (nativum) nudum argenticolorum. Kirvan 2. p. 300. Hauy 4. p. 340. und Tabl. comp. p. 112. Reuſs 2. 3. p. 362. Mohs 3. p. 683. Tabell. Ueberſ. p. 78. Karſten p. 72. Brochant 2. p. 369. Brongniart 2. p. 126. Hausmann Handb. p. 125.

10.

SPIESSGLANZSILBER, Wr. (Silberſpiesglanz Haus m. Argent antimonial. H.) *Silber*-W., oft ſehr ſtark ins *Zinn*-W., läuft *gelbl.* an — *derb, eingeſprengt,* in *kleinen knolligen Stücken,* u. kryſtall. (Kerngeſt. unbekannt)

1) Prismatiſches (prismatique), vollk. 6ſ. S.

2) Pyramidales, dpp. 6ſ. ſpizwinkl. Pyr., entſteht aus No. 1., indem die Stfl. ſich gegen einander neigen, und die Endfl. der Säule bleiben dann als Abſtgfl. der Endſpize, übrig.

Hausmann nennt noch Modificationen der 6ſ. S., durch Abſtpfg. an den Endk. und Ecken, auſserdem vollk. 4ſ. S., die ebenfalls, nicht bloſs an den Ecken und Endk., ſondern auch an den Stk. abgeſtumpft ſind.

Oft ſind die Kryſtalle *nadelförmig*, wohl auch, aber dann ſehr undeutlich, *tafelförmig*, meiſt *aufgewachſen* — Theils *wenigglänzend*, theils mit *einer dünnen Haut* von gediegen Arſenik od. von Silber überzogen — Inwd. *weniggl.* und *ſtarkgl.* von *Metallgl.* — Br. *grad-*, zuweilen *krummblättr.*, von einem unbeſtimmbaren *mehrf. Drchg.* — Brchſt. im Groſsen *unbeſteck. ſtumpfk.* — das kleine *klein-* und *fein-eckigkörnig* abgef. — Mittelzwiſchen *weich* und *halbhart* — *milde* — *n. ſud. ſchw. zerſpr.* 9,440 Hauy, 9,820 Kl.

Vor dem Löthrohr verflüchtigt ſich das Spiesglanz, das Silberkorn bleibt zurück. Spiegl. 16, *Silb.* 84, das feinkörnige Wolfacher, Sp. 24. S. 76, das grobkörnige eben daher, Sp. 23, S. 77, das Andreasberger, nach Kl., Sp. 22. S. 73. das Andreasberger, Vauq. Zwar findet man dieſe Gattung bei ältern Mineralogen, wie b. Sage (Elem. d. Min. 2. p. 323.) und d'L'Iſle, ſo wie ſie von Bergmann (opuſc. 2. p. 415.) ebenfalls erwähnt wird, aber dennoch war es Werner, der ſie zuerſt mit ſeinem gewöhnlichen Scharfſinn beſtimmte, u. bewieſs daſs, obgleich ſie, dem äuſsern Anſehen nach, dem gediegen Spieſsglanz ähnlich ſieht, ſie dennoch von dieſem ſowohl als von dem gediegen Silber beſtimmt zu unterſcheiden wäre. Nicht allein die Farbe, die zwiſchen beiden ſteht, giebt

ein deutliches Kennzeichen, auch die Abſon
rung, die dem Silber nie zukommt, und auch
der des gediegen Spiesglanzes verſchieden iſt,
allem aber die Structur des Bruchs und die
dieſer abhängende Kryſtalliſation. Hauy
gezeigt, daſs die Säulen des Spiesglanzſilbers
weder von der Kerngeſtalt des gediegen Spiesg
zes, man mag nun als dieſe das Octaeder
das Rhomboidaldodecaeder annehmen, noch
der octaedriſchen Kerngeſtalt des gediegen Sil
ableiten laſſen. Die Structur des Bruchs ſelbſt
zu beſtimmen, iſt ungemein ſchwierig, ja bis
keinem gelungen. Man erkennt zwar ziemlich
nau mehrere ſchiefwinkliche Durchgänge, aber
Maſſen ſind immer in den Steinarten ſo ſehr ei
wachſen, der eine Durchgang hat, wie beim
diegen Spiesglanz, ſo ſehr Ueberhand genomm
daſs die Menge und Richtung der übrigen Du
gänge undeutlich ſich in einander verlaufen. A
die Kryſtalle vermochten bis jetzt keinen Aufſch
zu geben. So viel iſt aber gewiſs, daſs das Sp
glanzſilber eine höchſt beſtimmte Gattung bil
ſo daſs das Eigenthümliche des Silbers, wie
Spieſsglanzes ganz verwiſcht iſt, obgleich das
lsere Anſehen, den geringen Gehalt an Spiesgl
ohnerachtet, für eine gröſsere Verwandſchaft
dieſem Metall zu ſprechen ſcheint. Die krum

ſchaalige Abſonderung, die man nicht ſelten beim gediegen Spiesglanz findet, kömmt bei dieſer Gattung nie vor.

Fundort. Das Spiesglanzſilber iſt ein ſeltenes Foſſil. Die zwei am meiſten ausgezeichneten Fundörter ſind Altwolfach (St. Wenzel) und Wittichen im Fürſtenbergiſchen, und Andreasberg (auf Katharina Neufang und Samſon) auf dem Harz. An beiden Oertern bricht es ein auf Gängen, im Fürſtenbergiſchen in Granit mit gediegen Silber, gediegen Arſenik, Arſenikſilber, Bleiglanz, brauner Blende, Schwefelkies, Schwerſpath, Kalkſpath; auf Andreasberg in Thonſchiefer, mit gediegen Arſenik, gediegen Silber, Bleiglanz, Rothgültigerz, Blende, Arſenikkies, ebenfalls in Kalkſpath, an beiden Oertern alſo, obgleich die Gebürgsart verſchieden iſt, dennoch auf eine auffallend ähnliche Weiſe. Hauy nennt noch Caſalla bei Guadalcanal in Spanien und von andern werden Salzburg (Rathhausberg in Gaſtein) und Kongsberg in Norwegen genannt. Aber man darf in dieſer Rückſicht mistrauiſch ſeyn, weil in den Sammlungen manches für Spieſsglanzſilber ausgegeben wird, ohne es zu ſeyn.

De L'Isle 3. p. 460. Kirwan 2. p. 134. Hauy 3. p. 464. Tabl. comp p. 74. Reuſs 2. 3. p. 305. Mohs 3. p. 127. Tabell. Ueberſ. p. 53.

Karſten p. 60. Brochant 2. p. 119. Bergniart 2. p. 249. Hausmanns Handb. p. 1 Silberſpießglanz. Breithaupt 3. 2. p. 48.

II.

GEDIEGEN TELLUR, (gediegen Sylv Wr. - Tellure auro-ferrifere H.) *Zinn*-W., dem *ſilber*-W. nahe — *derb*, *eingeſprengt*, u kryſtalliſ. (Kerngeſt. wahrſcheinlich ein regulä 4ſ. Prisma. Verhältniſs der Höhe der Stk., der der Endk. wie 7 zu 10. Bournon Colle Tab. 18. f. 350.)

1) Vierſeitiges (ib. Tab. 19. fig. 374.), 4ſ. S. zugeſp., ſo daſs d. Zſpfl. auf d. Stfl. aufgeſ. ſind. Ne der Zſpfl. gegen die Stfl. 115° 27′, der Zuſpfl. gei einander 135°. Die Stfl. gehören der Kerngeſt

2) Sexſeitiges (ib. f. 372.), 6ſ. S. die dadu entſteht, daſs die zwei einander gegenüberſteh den Stfl. d. S. No. 1. durch vier Fl. verdrängt w den, zugeſp., ſo daſs die Zſpfl. auf die Stfl. aufg ſind. Neig. der neuen Stfl. gegen die unveränd ten 115° 27′. Zwei Stfl. und zwei Zſpfl. ſind bi ter, die zwei erſtern gehören der Kerng.

3) Abgeſtumpftes (ib. f. 373.), No. 2. die meinſch. Kanten der ſchmälern Zſpfl. abgeſt.

Die Kryſtalle ſehr *klein*, *zerſtreuet*, *Dru bildend*. — Inw. *ſtarkglänzend*, (das grobkör

ge) oder *ſchimmernd*, (das feinkörnige) von *Metallgl.* — Br. *blättr.* von *mehrf.* (3f?) Drchg. und *grad-, ſchmal-* und *untereinander laufend ſtrahlig.* — *grob-, klein-, äuſſerſt fein-eckig* (dodecaedriſch?) *körnig* abgeſ. Die feinkörnige Abſnd. verliert ſich, indem der Glanz abnimmt, ins *dichte.* — Abſndſt. *zart geſtreift* — *weich* — *milde* — *l. uſpr.* — 6,115 Kl. das reine,

Schmilzt vor dem Löthrohr wie Blei, doch früher, ſpäter aber als Spieſsglanz und verbreitet einen rettigähnlichen Geruch. Tellur 92,55, Eiſ. 7,20, Gold 0,25. Kl.

Das Tellur war unter dem Namen Aurum paradoxum, Aurum album, Aurum problematicum bekannt, bis Müller von Reichenſtein im Jahre 1782 ſeine Verſuche mit dieſem Metall anſtellte und aus dieſen ſchloſs, daſs es ein eigenthümliches Metall ſeyn müſste. Bergmann, dazu aufgefordert, beſtätigte dieſe Behauptung, aber die geringe Quantität, mit welcher ihm zu experimentiren vergönnt war, erlaubte ihm nicht, die genauern Eigenſchaften des Metalls zu beſtimmen, nur daſs man es nicht, wie bis jetzt, mit dem Spieſsglanz verwechſeln dürfte, ward als entſchieden angeſehen, (Müller von Reichenſtein in phyſical. Arbeiten d. einträchtigen Freunde in Wien 1ſter Jahrg. 1ſtes Qt. p. 59. 63., 2tes p. 49., 3tes

p. 54.) Kirwan war der erſte Mineralog, der durch dieſe Unterſuchungen veranlaſst, das Tellur, unter dem Namen Sylvanit, als ein eigenes Geſchlecht anerkannte. Seit Klaproths Verſuchen im Jahre 1798 (Beitr. 3. p. 2.) und Gmelins im Jahre 1799 (Crells chem. Ann. 1799. 1. p. 275 u. 365.) iſt die Eigenthümlichkeit des Metalls nicht allein entſchieden, ſondern auch ſeine merkwürdigen Eigenſchaften ſind genau entwickelt. Die Gattungen, welche durch den überwiegenden Gehalt an Tellur bezeichnet ſind, hat Werner zuerſt oryktognoſtiſch ſtrenge fixirt. Hany hat zwar dieſe Gattungen nicht anerkennen wollen, er glaubt, daſs alle die nämliche kryſtalliniſche Structur beſitzen, indem er das reguläre Octaeder als die gemeinſchaftliche Kerngeſtalt betrachtet, aber ſchon Weiſs hat in ſeiner Ueberſetzung darauf aufmerkſam gemacht, daſs der unleugbare einfache Hauptdurchgang des Blättererzes dieſer Annahme zu widerſprechen ſcheint. Bournons Unterſuchungen (Catalogue de la Collection mineralogiq. Londres 1813. p. 445.), da er eine ſeltene Sammlung von Tellur-Kryſtallen zu beſtimmen vermochte, ſcheinen zwar dieſe Schwierigkeit zu heben, indem er das reguläre 4ſ. Prisma, als die gemeinſchaftliche Kerngeſtalt der geſammten Gattungen annimmt, aber obgleich wir dieſer Annahme, ſo freilich, daſs

die Theilung parallel mit der Richtung der breitern Seitenflächen, unter allen die leichteſte iſt, gefolgt ſind, darf ſie doch kaum als völlig ausgemacht angeſehen werden, und die Gattungen ſind keineswegs allein durch die Structur des Bruches, ſondern auch durch Farbe, Abſonderung, Schwere ebenſowohl, als durch Beſtandtheile verſchieden, wie die nachfolgende Beſchreibung darthun wird. Indeſſen würde es allerdings von groſsem Intereſſe ſeyn, wenn ſich, wie Hauy und Bournon, obgleich abweichend in ihrer Anſicht der Structur, beide behaupten, darthun lieſse, daſs die Gattungen eine gemeinſchaftliche Kryſtalliſationsſuite bilden; Bournon führt Mohs als den einzigen Mineralogen an, der die Kryſtalliſation var. t. gekannt hat. Indeſſen hat ſchon Stüs (n. Schrift. d. Geſellſch. naturf. Freunde zu Berlin, 2. B. p. 86.) nicht bloſs die 4f., ſondern auch die 6f. Säule mit Zuſp. geſehen. In mehrern Sammlg., wie auch in Handbüchern ſcheint die nächſtfolgende Gattung v. dieſer nicht immer ſorgfältig geſondert, ſo b. Reuſs, u. denjenigen, die ihm folgen, wie die Beſtimmung der Farbe, die bei dem Tellur höchſt einfach zinnweiſs iſt, nur mit einer Annäherung zum ſilberweiſsen, beweiſt.

Fundort. Man fand das Tellur bis jezt nur in Siebenbürgen zu Facebay, wo es in Gängen, die

aus Quarz und Schwefelkies beſtehen, eingewa
ſen vorkommt. Dieſe Gänge ſollen, nach Mo
viele Aehnlichkeit mit denen des gediegenen m
ſinggelben Goldes haben, und vielleicht zu der
ben Formation gehören. Nach einem Bericht v
Ström (Leonh. Taſchenb. 1816. 1. p. 279.)
Esmark in Tellemarken, im ſüdlichen Norweg
ein Foſſil gefunden, welches er für gediegen Tel
hielt.

Kirwan 2. p. 398. Sylvanit. Hauy 4. p. 4
Tabl. comp. p. 119. Reuſs 2. 3. p. 609. M
3. p. 56. Tabell. Uebers. p. 80. Karſten p.
Brochant 2. p. 480. Le Silvane natif. Br
gniart 2. p. 123. Hausmann Handb. p.

12.

WEISS TELLURERZ (Weiſs Sylvanerz W
Tellure auro - plombifere H.). *Silber*-W., ein
ſeits ins *röthliche*, anderſeits ſchwach ins *gra*
oft ins *gelbl.*, welches zuweilen ins *grünl.* ſpi
Zeigt eine Neigung zum *bunten Anlaufen.* — S
ſelten und nur in kleinen Parthien *derb*, häufi
eingeſprengt und *eingewachſen*, höchſt ſelten
einer Anlage zum *geſtrickten*, auch kryſtal
(Kerngeſt. reg. 4ſ. Prima, wie das Tellur)

1) Säulenförmiges (Bournon Collect. T.
f. 365.), rechtwinkl. 4ſ. S. mit 2 gröſsern Stfl.,
längliche 4ſ. Tafel betrachtet, an den Endk.
geſt. Die Abſtgfl. weggedacht, die Kerng.

2) Octaedriſches (ib. f. 364) ein ſpitzes Octaeder an allen Ecken abgſt. Die Abſtgpfl. der Zſpg. gehören der Kemg.

3) Tafelförmiges (ib. f. 362.) eine rechtwinkl. 4f. Taf. die Endkanten zugeſchrf.

4) Ringsfacettirtes (f. 363.) No. 3. auſserdem die Stk. abgſt.

5) Zugeſchärftes (f. 360.) eine rechtwinkl. 4f. Taf. mit abgeſt. Endk., die einander gegenüberſtehenden Stk. ſo ſtark abgeſt., daſs die Abſtgfl. die Stfl. verdrängen und an ihre Stelle zwei Zſchrfgfl. ſetzen. Zuweilen wachſen dieſe ſo, daſs ſie auch die einander gegenüberſtehenden Endfl. verdrängen, (f. 361.)

Die Kryſtalle äuſserſt *klein*, No. 1. oft *nadelförmig* (Cottonerz), am häufigſten unbeſtimmbar, meiſt ſind ſie *eingewachſen* — Br. theils *vollk.*, theils *unvollk.* *blättr.* von *mehrf.* (3f.?) Drchg. Querbr. *uneben.* Der vollk. blättr. *ſtarkgl.*, der unvollk. bl. *glänzend von Metallgl.* — Mit vollk. bl. Br. zeigt ſich eine Anlage zur *körnigen* Abſonderung, bei den unvollk. nicht — *ſehr weich* — *milde* — 10,678. Müller von Reichenſtein.

Tellur 44,75, Gold 26,75, Bley 19,50, Silber 8,50, Schwefel 0,50. Kl.

Der Weiſstellurerz iſt dem gediegenen nahe verwandt, und wohl auch öfters mit dieſem ver-

wechselt worden. Es unterscheidet sich indessen durch Farbe, indem die silberweisse die herrschende ist, und durch einen grössern Umfang der Farbenveränderungen, durch den unebenen Querbruch, dadurch, dass die körnige Absonderung, die bei der vorigen Art vorherrscht, hier und zwar bei dem vollkommen blättrigen Bruch, nur als Anlage erscheint, sonst ganz verschwindet, durch die bedeutende grössere Weichheit und Milde, endlich durch grössere specifische Schwere und durch Gehalt. Die oben beschriebenen Krystalle sind nach Bournon (Collect. p. 449.) angeführt. Doch bleibt wohl zweifelhaft, ob sie alle dieser oder der vorigen Gattung angehören. Die nadelförmigen Säulen, die doch am häufigsten sind, scheinen den Uebergang zu der nachfolgenden Gattung, so wie die tafelförmigen Krystalle zum Blättererz zu vermitteln. Karsten nennt dieses Fossil, der Neigung der silberweisen Farbe zum Gelben, und der gelblichen Anlaufens wegen, Gelberz.

Fundort. Nagyag in Siebenbürgen, wo es, wie die vorige Gattung, in Quarz- und Braunspathgängen vorkommt, die in Porphyr aufsetzen, begleitet von Schwefelkies, brauner Blende, Blättererz, ausserdem von rosenrothen Braunspath, Schwarzerz, gediegen Arsenik, Federerz u. s. w.

ſo daſs das Vorkommen weniger einfach iſt, als bei gediegen Tellur (Mohs).

Hauy 4. p. 443. Tabl. comp. p. 119. und p. 308. Reuſs 2. 3. p. 512. Gelbers. Mohs 3. p. 60. Tabell. Ueberſ. p. 80. Karſten p. 60. Brochant 2. p. 484. Brongniart 2. p. 123. Hausmanns Handb. p. 130.

13.

SCHRIFTERZ (Tellure auro - argentifère H. Schrifttellur Hausm.) *Lichte ſtahl-*, durch das dunkle in das *blei-* Gr., *taubenhälſig bunt angelaufen — derb*, meiſt in kleinen Parthien, *eingeſprengt*, und kryſtalliſ. (Kerng. wie Tellur.)

1) Säulenförmiges (Bournon. T. 19. f. 371.) rechtwinkl. 4ſ. S. mit 4 Fl., die auf die Stk. aufgeſ. ſind, ſehr ſpitz zugſp. (Mohs). Die Stfl. gehören der Kerng.

2) Abgeſtumpftes (ib. f. 370.) var. 1. mit Abſtg. der Stk. und Zuſpgk.

3) Zugeſchärftes (ib 369.) var. 1. mit zuſchrfg. der Stk. und Abſtg. der Zuſpg. Spitze.

4) Tafelförmiges (ib. f. 367.) eine rechtw. 4ſ. Taf. mit zugeſchärf. Endk. Zwei einander gegenüberſtehende Endfl. ſehr klein. Stfl. und Endfl. gehören der Kerng.

5) Spizwinkliches (ib. f. 366.) eine 6ſ. Taf., ſo, daſs zwei einander gegenüberliegende Stk. ei-

men ſpitzen, die übrigen 4 einen ſtumpfen Winkel bilden. Die letzten, und die zwiſchen dieſen ſich befindenden, einander gegenüberliegenden Stk. abgſt. Entſteht aus var. 4., indem die kleine Endfl. der Kerng. durch die Zuſchrfg. ganz verdrängt wird.

6) Sechsſeitiges (ib. 368.) var. 5. aber ohne die genannten Abſtg., dahingegen die Stk. der unter einem ſpitzen Winkel zuſammenſtoſſenden Endfl, und die ſpitzen Ecken abgſt.

Kryſtalle *klein* und *ſehr klein, einzeln zerſtreuet*, häufig aber auf eine ſehr ausgezeichnete Weiſe *unter ſchiefen Winkeln reihenförmig zuſammengehäuft*, ſo daſs ſie *ſchriftähnliche* Charactere bilden. Sie werden dadurch, daſs ſie mit den breitern Stfl. der Kryſtalle aufgewachſen ſind, ſchwer zu beſtimmen. — Die Oberfl. der Kryſtalle iſt *glatt*, doch entſteht durch die Zuſammenhäufung zuweilen eine ſcheinbare Streifung, *ſtarkglänzend* von *Metallgl.* — Br. *uneben von feinem Korne*, zuweilen eine Spur von *verſteckt. blättr.* — Brchfl. *wenigglänzend.* (Da die Kryſtalle ſich gewöhnlich der Länge nach berühren, und in einer Ebene liegen, ſo entſteht ein Schein von ſtrahligem Bruch, und die in einander verſchmolzenen breiten Flächen der Kryſtalle täuſchen nicht ſelten mit einem Anſchein von einem vollk. blättr. Br., aber

aber das wenigg. der Bruchflächen kann hier als Anhaltpunkt dienen, Mohs), — *weich* — *wenig spr.* — *l. zrspr.* — 5,723 Müller v. R., Tellur 60, Gold 30, Silber 10. Kl.

Das Schrifterz (bekannt unter dem Namen Aurum graphicum) ward in frühern Handbüchern (von Lenz und Suckow) als wismuthisches Erz aufgeführt. Es wird charakterisirt durch die eigenthümliche Farbe, durch die Zusammenhäufung seiner Krystalle, durch den unebenen Bruch, gröfsere Sprödigkeit und geringere Schwere. Es scheint als wenn die spitze, auf den Seitenkanten aufgesetzte Zuspitzung der 4s. Säule dieser Gattung ausschliefslich eigen ist. Haager (über das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen p. 35.) kannte sie schon.

Fundort. Bei Offenbanya, wo man es eingewachsen, auf einem oft löchrigen Quarz findet. Das Vorkommen stimmt übrigens mit dem der vorigen Gattungen überein.

Hauy 4. p. 442. Tabl. comp. p. 119. Reufs e. 3. p. 609. Mohs 3. p. 65. Tabell. Ueberf. p. 80. Karsten p. 60. Brochant 2. p. 479. Brongniart 2. p. 123. Hausmanns Handb. p. 130.

14.

BLÄTTERERZ (Tellure natif auro-plombifère laminaire H. Blättertellur Hausm.), *dunkel-*

ſchwärzlich-blei- Gr., bis ins *eiſen-* Schw., o *die Mittelfarbe*, ſelten *pfauenſchweifig bunt a gelaufen — derb* (nicht häufig) *in Blättern* u kryſtalliſ. (Kerng. die des Tellurs).

1) Ringfacettirtes (Bourn. T. 18. f. 351.) ei rechtwinkl. 4ſ. T. die Stk. ſchief abgeſt.

2) Entecktes (ib. f. 352.) die 4ſ. T. die Ec abgeſt.

3) Entkantetes (ib. f. 353.) dieſ. Taf. die En kant. abgeſt.

4) Unibinäres (ib. f. 354.) die Verbindung v var. 1. u. 2.

5) Octaedriſirtes (ib. f. 356.) entſteht, wen bei var. 1. die ſchiefen Abſtg. der Stk. zuſammenſt ſen, indem die Endfl. verſchwinden. Sind d Stfl. noch bedeutend groſs, ſo erſcheint der K ſtall als eine 4ſ. Taf. mit zugeſchrft. Endfl. wachſ die Abſtgfl., indem die Stfl. abnehmen, ſo erſch nen dieſe als Abſtgfl. der Spitzen eines ſehr ſpitz Oktaeders.

6) Dioctaedriſches (ib. f. 355 u. 357.) entſte aus var. 4. auf die nämliche Weiſe.

7) Alternirendes (ib. f. 369.) var. 3. wo die S der Endfl. abgeſt. ſind, die der Abſtgfl. nicht.

8) Abgeſtumpftes (ib. f. 358.) dieſelbe Kryſtal die Stk., ſowohl der Endfl. als Abſtgfl., abgeſt.

Die Kryſtalle *klein, ſehr klein*, faſt immer ſchwer zu beſtimmen, zuweilen *ein-* und *aufgewachſen*, oft *zellig-bündelförmig durcheinander gewachſen* und *reihenförmig zuſammengehäuft*. — Die Oberfl. *glatt, glänzend*, ins *ſtark-gl.* und *ſpiegelfläch.* gl. — Br. *vollkomm.*, meiſt *krumm-* ſeltner *gradblättr.*, mit ſtark hervortretendem Drchg., parallel mit der Stfl. der Taf., die übrigen ſehr ſchwer zu unterſcheiden. — Brchſt. *dünn, ſcheibenförmig — unabgeſondert — giebt einen glänzenden Strich — färbt ſchwach ſchwärzlich ab — weich* (weicher als die verwandten Gattungen) — *im hohen Grade milde, etwas gemein biegſam* — 8,919 Müller v. R.

Tellur 32,2, Bley 54,0, Gold 9,0, Schwefel 3,0, Kupfer 1,3, Silber 0,4, Kl. War auch früher unter dem Namen Nagyager Blättererz, wegen ſeines Goldgehalts, bekannt.

Unter allen, durch das Tellur charakteriſirten Gattungen iſt dieſe am leichteſten zu unterſcheiden. Die auffallende dunkle Farbe, das ſtark Ueberwiegende des einen Durchganges, die Weichheit, Mildigkeit, Biegſamkeit ſind nicht zu verkennende Merkmale, offenbar durch den ſtarken Bleygehalt hervorgerufen. Da Bournon augenſcheinlich Gelegenheit gehabt hat, ſowohl von dieſer

als von den vorhergehenden Gattungen, ſo zügliche Kryſtalle, wie kein anderer Mine zu unterſuchen, ſo verdienen ſeine Beſchreibu beſondere Aufmerkſamkeit. Im Allgemeinen l wir von dieſen Unterſuchungen oben geha Es iſt bekannt, daſs Hauy die Tafeln des tererses als Segmente des primitiven, regu Octaeders betrachtete; aber in der That ſo der vorherrſchende Durchgang parallel mi Seitenfläche der Tafeln, dieſer Annahme un windliche Hinderniſſe in den Weg zu legen; B non zeigt aber, erſtens, daſs zwar eine The welche die Seiten- und Endflächen ſchief ſt det, möglich ſey, daſs dieſe aber ein ſpitze keinesweges ein reguläres Octaeder giebt; tens, daſs die Annahme eines regulären P als Kerngeſtalt, beſonders wenn man von die geſammten Kryſtalliſationen aller Tellur tungen zu beſtimmen verſucht, viel wahrſch cher iſt. Wir haben die ſechsſeite Tafel, allen Handbüchern vorkommt, nicht ange Sie iſt immer ſehr undeutlich und Bournon net ihre Exiſtenz ganz beſtimmt und beha daſs das, was man dafür anſah, nichts ſey die 8 ſeitige Seitenfläche der 3ten Var., Ecken der Kleinheit wegen, ſchwer zu unter den ſind. (Collect. p. 448.)

Fundort. Nagyag in Siebenbürgen, wo es mit Weiſs-Tellurerz vorkommt und unter den nämlichen Umſtänden. Unter den dort genannten Begleitern iſt das Federerz beſonders merkwürdig. Die eingewachſenen Kryſtalle ſind oft mit Braunſpath überzogen, obgleich Fichtel dieſes läugnet. (Miner. Auff. p. 80.)

Hauy 4. p. 445 u. 447. Tabl. comp. p. 119. Reuſs 2. 3. p. 615. Mohs 3. p. 70. Tabell. Ueberſ. p. 80. Karſten p. 60. Brochant 2. p. 486. Brongniart 2. p. 124. Hausmanns Handbuch p. 132.

Anmerkung.

Betrachten wir die vier letzten Gattungen, ſo zeigt ſich ein merkwürdiger Uebergang derſelben und eine genaue Verwandtſchaft. Das gediegene Tellur, ungeſtört durch den unbedeutenden Eiſengehalt, zeigt die kryſtallinſche primitive Geſtalt in der gröſten Reinheit, daher der deutlichere mehrfache Durchgang, und die körnige Abſonderung; welche eine, wenn gleich durch gegenſeitiges Entgegenwirken der Maſſentheile gehemmte, Neigung zur eigenthümlichen Sonderung andeutet; dieſe Kennzeichen ſind mit der zinnweiſſen Farbe, gröſseren Sprödigkeit u. mit einem dem Metall eigenen ſpecifiſchen Gewicht verbunden. Das Weiſs-Tellurerz theilt ſich in 2 Richtungen u. zeigt

einen Uebergang ſowohl in das Schrifterz, wie in das Blättererz. Der erſte Uebergang zeigt ſich durch den bedeutenden Goldgehalt (faſt 27 Pr. C.) und in den äuſsern Kennzeichen dadurch, daſs der blättrige Bruch weniger vollkommen wird, der Querbruch ſchon uneben iſt, auch iſt die 4l. Säule (var. 1.) der des Schrifterzes verwandt; zugleich verändert ſich die Farbe in eine ſilberweiſse, die Abſonderung wird undeutlich und verſchwindet ganz, und die ſpecifiſche Schwere nimmt zu. — Das Schrifterz, eine Verbindung des Tellurs mit Gold und Silber, hat vorwaltend ſäulenförmige Kryſtalle, der Bruch iſt ganz uneben, indem die urſprünglichen mehrfachen Durchgänge alle gleichmäſsig verdrängt ſind, dabei verwandelt ſich zugleich die Farbe in eine ſtahlgraue, und die Sprödigkeit nimmt zu. Aber das Weiſs-Tellurerz deutet einen zweiten Uebergang an durch ſeinen Bleigehalt (19,50 Pr. C.), dieſer zeigt ſich dadurch, daſs der eine Durchgang, indem die übrigen undeutlicher werden, ſtärker hervortritt, durch die tafelförmigen und oktaedriſchen Kryſtalle, durch die Neigung zur bleigrauen Farbe — (wie der Umfang der Farben überhaupt, eben des ſchwankenden der Gattungen wegen, gröſser iſt, als bei den übrigen, deren Eigenthümlichkeit entſchiedener iſt), durch die gröſsere Weichheit und Mildigkeit.

Das Blättererz zeigt einen überwiegenden Bleigehalt (54 Pr. C.), mit dieſem tritt der eine Hauptdurchgang, die übrigen verdrängend, faſt allein hervor, die tafelförmigen und oktaedriſchen Formen herrſchen allein, die Farbe hält das Mittel zwiſchen bleigrau und eiſenſchwarz, alle Abſonderung iſt hier, wie bei dem Schrifterz, verſchwunden, (die Abſonderung des Blättererzes, die Reuſe nennt, findet man nie), die Gattung zeigt eine groſſe Weichheit, Mildigkeit, und läſst ſich biegen. Verhältniſſe der Art ſind, dünkt mir, wo ſie ſo ſprechend hervortreten, für den Oryktognoſten ſo wichtig, wie die genaueſte Beſchreibung, ja ihre Kenntniſs vollendet die der Gattungen, deren eigentliche Bedeutung ſie beſtimmen. Schlieſsen kann ich dieſe Anmerkung nicht, ohne darauf aufmerkſam zu machen, daſs das ſpecifiſche Gewicht des Schrifterzes', — wir kennen bis jetzt nur die Müllerſche Beſtimmung, — ohne allen Zweifel unrichtig angegeben iſt. Es iſt durchaus nicht wahrſcheinlich, daſs das Tellur durch eine Verbindung mit bedeutend ſchwerern Metallen ſpecifiſch *leichter*, als im reinen Zuſtande werden ſollte. Eine neue Unterſuchung iſt daher wünſchenswerth, obgleich nicht leicht zu erwarten, weil die Art, wie dieſes Foſſil in den Sammlungen vorkommt, jede Unterſuchung verhindert.

16.

ARSENIK.

1) GEDIEGEN ARSENIK (Arſenic natif. H.) *Lichte Blei*-Gr., dem *Zinn*-W. nahe. Dieſe Farbe iſt nur in den erſten Augenblicken auf dem friſchen Bruche zu erkennen; dem Lichte ausgeſetzt, verändert ſie ſich ſehr ſchnell in eine *gelbliche*, die durch das *bräunliche* ins *graulichſchwarze* übergeht. Die letzte Farbe iſt daher immer die herrſchende der freien Oberfläche. — *Derb*, *eingeſprengt*, *nierförmig*, *traubig*, *kuglich*, *in Platten*, mit *würflichen*, *pyramidalen*, *conſchen*, *nierförmigen Eindrücken*, *ſtänglich*, *röhrenförmig* und *geſtrickt*. — Aeuſſerl. *rauh*, *gekörnt*, *matt* und ſehr feſten ein *wenig ſchimmernd*. — Inw. *wenigglſ.*, meiſt *ins ſchimmernde*, ſeltner *ins glänzende* übergehend, von *Metallgl.* — Br. *unvollk. klein-* und *krummblättr.*, am häufigſten ins *unebene von feinem Korne*, ſeltener ins *ſchmal-*, *grad-* und *büſchelförmig auseinander laufend ſtrahlige* übergehend. — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *ziemlſ.*, *ſtumpfk.*, bei der ſchaal. Abſndr. *ſcherbenförmig* — *dick-* und *dünn-*, *krumm-* und *concentriſch-ſchaalig* abgeſ., mit der nierförmigen Geſtalt ſo verbunden, daſs die abgeſ. St. ſich nach der Oberfläche richten, auſserdem *fein-*

körnig abgef. Zuweilen iſt die dicke krummſchaalige Abſndr. *im Kleinen feinkörn.* abgef. — Wird *durch den Strich glänzend — klingt* in dünnen und breiten Stücken — *halbhart* im geringen Grade — *faſt ſchwer zerſp,* — 5,724 Briſſon, 5,67 Kirwan.

Giebt vor dem Löthrohr einen Knoblauchgeruch. Gediegen, enthält aber zufällig wohl etwas Eiſen, Silber und Gold. 96—97 gedieg. Arſenik, 3—0 Spieſsglanz, 1 Eiſ. u. Waſſer. John.

Den Alten war Arſenik als eignes Metall nicht bekannt. Das Wort bezeichnete, bei Dioſcorides, wie Sandarach bei Ariſtoteles, und αρρενικον bei Theophraſt, das rothe und gelbe Rauſchgelb. Plinius braucht zwar beide Benennungen (Sandaracha und Arſenicum), ſagt aber, nachdem er von der erſt., ihren verſchiedenen Arten und Gebrauch geſprochen, von der leztern „ex eadem eſt materia", und aus dem darauf angedeuteten Unterſchied erhellt klar, daſs ſein Arſenik nur eine Abänderung der Sandaracha war, beide aber Rauſchgelb (L. XXXIV. c. 18.); ſpäter, beſonders ſeit Avicenna ward unter Arſenik, das weiſse giftige Oxyd verſtanden. Als Metall wird das Arſenik zuerſt bei Albertus magnus (oper. omn. T. XXI. de alchimia p. 9.) ausdrücklich erwähnt, ſpäter von Baſilius Valentinus, der

mit den auffallendſten Eigenſchaften de
wohl bekannt war (Triumphwagen An
40. u. f.), und von Paracelſus (etli
tat. u. ſ. w. Straſsb. 1542 von natürliche
Cap. 9. p. 208, 217.). Aber erſt ſei
(Vetenſk. Acad. Handlungen 1733. p.
Pott (Collect. pr. obſervat. chymic. p
re Unterſuchungen bekannt machten,
gediegen Arſenik, welcher bis dahin S
kobold (cobaltum teſtaceum) genannt
deſſen arſenikaliſcher Gehalt allerding
war, entſchieden unter die Arſenike
Der gediegne Arſenik bildet eine ſehr a
nete Gattung, und die beſtimmten Ke
ſcheinen ſie, innerhalb enger Grenzen e
zu iſoliren, ſo daſs jede Verwechſelung
iſt; dennoch zeigt ſich eine, obenerwä
tognoſtiſche Verwandtſchaft mit dem
ſo wie die nachfolgende Gattung den A
dem Silber verbindet.

Fundort. Der gediegene Arſeni
häufig vorkommendes Foſſil, dennoch
ihn unter ſehr ausgezeichneten und in d
denſten Gegenden merkwürdig ähnlich
niſſen. So iſt die gediegen Arſenik-
gültigerz-Niederlage, nach Werner

des Freiberger-Erzreviers. Die Gangarten sind Schwer-, Flufs-, Kalk- und Braunspath, und die metallischen Begleiter des Arseniks, Rothgültigerz, rothes Rauschgelb, Kupfernickel, Speiskobold, etwas gedieg. Silber, Bleyglanz, Schwefelkies und Spatheisenstein. Bei Marienberg, Annaberg, in der Wiesenthaler und Bärensteiner Gegend, zu Ehrenfried., Johanngeorgenstadt u. Joachimsthal, kommt dieselbe Formation vor, die Werner aus den Begleitern des gediegen Arseniks bei St. Marie aux Mines in Elsafs wieder erkannt hat (Theorie der Gänge p. 241.). Formationen, die dieser vollkommen ähnlich sind, findet man bei Wittichen im Fürstenbergschen, bei Andreasberg auf dem Harz (Samson, Gnade Gottes, Neufang). Alle Gänge im Gneufs, Glimmerschiefer, Thonschiefer. In den Porphyrgängen bei Nagyag in Siebenbürgen, bricht der gediegen Arsenik selten, mit gediegen Gold, Spiesglanz und Tellurerzen. Im Bannate mit Kupfernickel soll er (wie Mohs vermuthet), auf Lagern vorkommen.

Cronstedt §. 237. p. 249. Wallerius gen. 47 spec. 284. 9. p. 462. Arsenicum nativum forma metallica, testaceum. Arsenicum testaceum. Syst. nat. XII. 3. p. 117. Arsenicum (testaceum) nudum, fragmentis convexis concavisq albidis. De l'Isle 3. p. 24. Kirwan 2. p. 318. Hauy 4. p. 292. Tabl. comp. p. 108. Reufs 2. 3. p. 494. Mohs.

3. p. 679. Tabell. Ueberſ. p. 78. Karſten p. 74. Brochant 2. p. 435. Brongniart 2. p. 857. Hausmann Handb. p. 120.

2) ARSENIKSILBER Wr. *Zinn*-W., läuft erſt *graul.* dann *ſchwärzl.* an, ſo daſs die eigentliche Farbe nur auf dem friſchen Bruche zu erkennen iſt — *derb* und *klein nierförmig* — Oberfl. *ſteml. glatt* — ausw. und innw. *weniggl.* von *Metallgl.* — Br. *uneben von feinem Korne* ins *blättr.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.* — *ſehr dünn-* und *krummſchaalig* abgeſ., die Abſnd. nach *der nierförmigen Oberfl. gebogen* — *behält den Glans durch den Strich* — übrigens wie die vorige Art, nur *ſchwerer.*

Giebt vor dem Löthrohr einen Knoblauchgeruch.

Dieſe Art ward zuerſt von Werner beſtimmt, Hausmann glaubte aber ihre Eigentümlichkeit ganz leugnen zu müſſen (Handb. p. 131. Anmerk.). Aber aus der Anmerkung ſelbſt iſt es klar, daſs ihm die eigenthümliche Wernerſche Gattung unbekannt war. Dieſe nehmlich iſt lediglich ein durch Silbergehalt modificirter gediegener Arſenik, und unterſcheidet ſich von dieſem durch die hellere Farbe des friſchen Bruchs, durch das bedeutend langſamere Anlaufen, und durch das feinere Korn

des Bruchs, womit auch eine weniger rauhe Oberfläche der nierförmigen Geſtalt verbunden iſt. Dieſes Abweichende der Form berechtigt zwar zur Bildung einer Unterart, aber reicht, unſerer Meinung nach, nicht hin, eine Gattung zu fixiren. Keineswegs ſteht das Arſenikſilber auf eine ſo eigenthümliche Weiſe zwiſchen Arſenik und Silber wie das Spiesglanzſilber zwiſchen ſeinen beiden Metallen. Daſs Hausmann aber an der Eigenthümlichkeit dieſer Art zweifelte, war ſehr natürlich, den bei den meiſten Mineralogen herrſchte, in der Beſchreibung des Arſenikſilbers, die gröſste Verwirrung. So führt Reuſs zwar die richtige Art mit an, die Kryſtalle aber, die er, und die Verſſ. tabell. Ueberſ., die ihm folgten, anführen, gehören durchaus nicht hierher. Hauy kennt das Wernerſche Arſenikſilber, nach ſeiner Beſchreibung zu ſchlieſsen, gar nicht. Die Klaproth-ſche Analyſe, nach welcher dieſes Foſſil aus 35 Arſenik, 44,25 Eiſen, 12,75 Silber, 7 Spiesglanz beſteht, bleibt ungewiſs, da er das Foſſil nicht beſchreibt; nach Hausmann war es eine Miſchung von Arſenikkies und Silberſpiesglanz, konnte alſo mit dem oben beſchriebenen Foſſil auch nicht die entfernteſte Aehnlichkeit haben.

Fundort. Wir wagen hier nur das von Caſaglia bei Guadal-Canal in Spanien, wonach, wie

Breithaupt meldet, Werner ſeine erſte racteriſtik entwarf, zu nennen, und dann Anc berg in der eben genannten Formation, dem daher ſind uns Stücke bekannt, die durch h Farbe, zartere Oberfläche und feinern Bruch Silbergehalt zu erkennen geben.

Kirwan 2. p. 136. ungewiſs. Hauy 3. p. 469. wiſs. Reuſs 2. 3. p. 499. Silberarſenik. m Theil richtig. Mohs 3. p. 132. no. 2521 u. richtig, die beiden übrigen Stücke (aus dem F bergſchen) ſehr zweifelhaft. Tabell. Ueberſ. wie Reuſs. Karſten p. 74. Silberarſenil gewiſs. Brochant 2. p. 122. nur zum The tig. Brongniart 2. p. 250. ſehr zweifelhaft. I haupt 3. 2. p. 49.

Anmerkung.

Ueberſchauen wir die ganze, bis jetz ſchriebene gediegene Metallreihe, ſo kan oryktognoſtiſche Verwandſchaft, die alle G gen untereinander verbindet, kaum geleugne den. Denn Platin und Palladium ſind ſich allein verwandt, es bildet ſich auch ein Uebe aus dem Gold in Platin — durch das Grauge in das Silber — durch das Electrum. Das ſelbſt aber bildet Gattungen und Arten durch Verbindung mit mehrern Metallen, mit dem C ſilber iſt es durch das Amalgam, mit Spie durch das Spiesglanzſilber, mit Tellur dur

Schrifterz, mit Arſenik durch das Arſenikſilber, verbunden. Auch unter ſich ſind mehrere der flüchtigen Metalle verbunden, denn das Spiesglanz zeigt einerſeits eine Verwandtſchaft mit Tellur, anderſeits mit Arſenik und der mehrfach blättrige Bruch mit der körnigen Abſonderung zeigt eine Annäherung das Wismuth zum gediegen Spiesglanz, die vielleicht ſich noch entſcheidender zeigen wird, wenn wir beſtimmtere Aufſchlüſſe über die kryſtalliniſche Structur der gediegenen Metalle erhalten. Alle Korngeſtalten der geſammten gediegenen Metalle ſind bis jezt nur hypothetiſch angenommen, keiner wird wenigſtens wagen, ſelbſt bei den deutlichſten, über zurückgedrängte Durchgänge zu entſcheiden. Das einzige Metall, welches keine Verwandtſchaft zeigt, iſt das gediegene Blei, aber da ſeine Exiſtenz doch noch immer problematiſch iſt, und ſelbſt wenn man ſie zugiebt, die Gattung ohne oryktognoſtiſche Bedeutung bleibt, vermag ſie den innern Zuſammenhang der geordneten Gattungen nicht zu ſtören. Daſs indeſſen andere Verwandtſchaften durch dieſe unſere Anordnung zerriſſen ſind, ſoll keinesweges geleugnet werden. Je weniger gewaltſam die Zerreiſſungen ſind, denen man nicht völlig entgehen kann, deſto beſſer iſt die Anordnung.

16.

GEDIEGEN NICKEL (Nickel natif. *Speis*-Glb., meiſt *gelbl.* und *grünl.*-, oft a *ſtahl-*, *aſch-*, *fahlblei*-Gr. angelaufen, zuwe ein zarter Ueberzug von Brauneiſenſtein — *h förmige* Kryſtalle von ziemlicher *Dicke* bis *höchſten Zartheit einzeln durcheinander gew ſen* und *büſchelförmig zuſammengehäuft*, wöhnlich die *dickern* — äuſserl. *gl.* und *ſtar* die angelaufenen Stellen *ſchimmernd* oder *m* inw. *ſtarkgl.* von *Metallgl.* — Querbr. *eben*, *flachmuſchl*,— *undrehf.* — wird durch den St *glänzender* — *halbhart* ins *Weiche* — *ſpröa milde* — äuſserſt *l. zrſpr.* — *gemein biegſa* Schwere unbekannt.

Schmilzt vor dem Löthrohr ziemlich leich einem Metallkorn, ohne Schwefel- oder Arſe geruch zu verbreiten — gediegen Nickel, vielle zufällig mit Kobalt und Arſenik. Kl.

Dieſes Foſſil ward von Werner unter Namen Haarkies, zum Schwefelkies, als eine ſondere Art gerechnet, bis Klaproth, di ſeine Analyſe, die eigentliche Natur deſſelben ſtimmte (Beitr. 5. p. 231.). Die obige B ſ. l bung iſt gröſtentheils nach Ullmann, der legenheit hatte, vorzügliche Stufen zu unte chen, entworfen. (Syſtem. tabell. Ueberſ. p. 4

Fundort. Den haarförmigen gediegenen Nickel findet man zu Joachimsthal, wo er in einer Gangformation, beſtehend aus Fluſs- und Schwerſpath mit Rothgültigerz, etwas gediegen Silber, gediegen Arſenik, weiſsen Speiskobold, Kupfernickel und Leberkies einbricht. Auf ähnliche Weiſe findet man ihn zu Johanngeorgenſtadt, und nach Ullmann bei Schusbach im Sayn-Altenkirchiſchen auf einem Gange, beſtehend aus Brauneiſenſtein und Quarz, mit Kupfer- und Schwefelkies, etwas gediegen Kupfer, Malachit, Bleiglanz, brauner Blende, grauen und weiſsen Speiskobold und etwas ſchwarzen Erdkobold. Hausmann ſcheint an der Exiſtenz des gediegen Nickels am Harz, zu zweifeln, und das Foſſil, welches zu Zellerfeld u. Andreasberg vorkommt, beſtimmt er als Haarkies (Handb. p. 152.). Da ich keine Gelegenheit gehabt habe, dieſes Foſſil zu unterſuchen, wage ich in dieſer Rückſicht nichts zu beſtimmen. Sollte es in der That Schwefelkies ſeyn, ſo würde dieſe Art freilich von dem gediegenen Nickel kaum auf andere Weiſe, als durch das Löthrohr, zu unterſcheiden ſeyn. Hausmann hat die Gründe, die ihn beſtimmten, nicht bekannt gemacht. Nach Breithaupts Handb. zu ſchlieſsen, nimmt Werner keinen Haarkies mehr an, denn unter den Arten des Schwefelkies kommt er dort nicht mehr vor.

Kirwan 2. p. 95. Haarkies. Hauy 4. 160. fer sulf capillaire. Tabl. compar. p. 84. nickel natif, und p 97. f. sulf. fibreux capillaire. Reuss 2. 3. p. 33 Haarkies. Mohs 3. p. 450. ebens. Tabell. Ueberl p. 63. Karsten p. 64. als Haarkies, p. 72. als ge diegen Nickel, u. p. 101. no. 135. Brochant s p. 227. la pyrite capillaire. Hausmann Handb. (p 217. gediegen Nickel.) p. 152. Haarkies.

17.

KUPFERNICKEL (Nickel arsenical H. *Vollkommenes*, zuweilen *lichtes*, und dann i das *Weisse* fallendes *Kupfer*-R. — *derb*, *eing sprengt*, *kugel-staudenförmig*, zuweil. *gestrickt* sehr selten in *kleinen undeutlichen würflichen* Kr stallen — äuserl. wie inw. *glänzend* und *weni gl.* von *Metallgl.* — Br. *mehr oder weniger voll kleinmuschlich*, auch *uneben von kleine Korne* — Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. scharfk.* — Der derbe, zumahl mit unebnem Bruch, zeigt ein *Anlage zu undeutlichen kleinkörnig* abgesond. St. — *halbhart—spröde—nicht sndr. l. zrsp.* — 6,608 - 6,648 H. 7,560 Gellert, 7,621 Kopp.

Zeigt vor dem Löthrohr einen Knoblauchg ruch. Nickel und Arsenik Vauqu.

Dieses Fossil mag den Bergleuten, da es nich selten vorkommt, schon sehr lange bekannt gew sen seyn, und ohne allen Zweifel soll die Bener

nung die getäuſchte Hoffnung in dem kupferrothen Erz, Kupfer zu finden, ausdrücken. (Vergl. Henkels min. chem. Schriften p. 572.) Früher aber, als bei Hiärne (Kort Anledning til atſkillige Malm og Bergarters, Mineraliers v. ſ. v. efterſpori-ande. — p. 76.), habe ich es in keiner mineralogiſchen Schrift, erwähnt gefunden. Cronſtedt (Vetenſk. Acad. Handl. 13. 1751. und 16. 1754.) entdeckte in dieſem Erz das eigenthümliche Metall, welches ſich gegen die Einwendungen, früher von Juſti, ſpäter von Sage und Monnet behauptet, deſſen merkwürdige Eigenſchaften freilich erſt durch den vortrefflichen, während ſeines Lebens nur zu ſehr verkannten Richter, bekannt wurden. Der Magnetismus dieſes Metalls, und ſein räthſelhaftes, beſtändiges Vorkommen in dem Meteoreiſen, gehören zu den bedeutendſten Erſcheinungen der heutigen Phyſik. Sage und mehrere, obgleich ihnen der Arſenikgehalt des Kupfernickels wohl bekannt war, glaubten den Nickel in dieſem Metall durch Schwefel vererzt, bis Vauquelin die Entdeckung machte, daſs es conſtant Arſenik enthalte, zufällig aber Eiſen, Kobold und Schwefelkies — daher alſo der geringe Antheil an Schwefel, der freilich nicht ſelten gefunden wird. Der Kupfernickel bildet eine ſehr ausgezeichnete Gattung, die wenige Verwandtſchaften zeigt. Am intereſſante-

Kirwan 2. p. 95. Haarkies. Hauy 4. 160. fer sulf. capillaire. Tabl. compar. p. 84. nickel natif, und p. 97. f. sulf. fibreux capillaire. Reuss 2. 3. p. 33. Haarkies. Mohs 3. p. 450. ebens. Tabell. Uebers. p. 63. Karsten p. 64. als Haarkies, p. 72. als gediegen Nickel, u. p. 101. no. 135. Brochant 2. p. 227. la pyrite capillaire. Hausmann Handb. (p. 817. gediegen Nickel.) p. 152. Haarkies.

17.

KUPFERNICKEL (Nickel arsenical H.) *Vollkommenes*, zuweilen *lichtes*, und dann in das *Weisse* fallendes *Kupfer*-R. — *derb*, *eingesprengt*, *kugel-staudenförmig*, zuweil. *gestrickt*, sehr selten in *kleinen undeutlichen würflichen* Krystallen — äuserl. wie inw. *glänzend* und *wenig gl.* von *Metallgl.* — Br. *mehr oder weniger vollk. kleinmuschlich*, auch *uneben von kleinem Korne* — Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. scharfk.* — Der derbe, zumahl mit unebnem Bruch, zeigt eine *Anlage zu undeutlichen kleinkörnig* abges. St. — *halbhart—spröde—nicht sndr. l. zrsp.* — 6,608—6,648 H. 7,560 Gellert, 7,621 Kopp.

Zeigt vor dem Löthrohr einen Knoblauchgeruch. Nickel und Arsenik Vauqu.

Dieses Fossil mag den Bergleuten, da es nicht selten vorkommt, schon sehr lange bekannt gewesen seyn, und ohne allen Zweifel soll die Benen-

sung die getäuschte Hoffnung in dem kupferrothen Erz, Kupfer zu finden, ausdrücken. (Vergl. Henkels min. chem. Schriften p. 572.) Früher aber, als bei Hiärne (Kort Anledning til atskillige Malm og Bergarters, Mineraliers v. s. v. efterspori-ande. — p. 76.), habe ich es in keiner mineralogischen Schrift, erwähnt gefunden. Cronstedt (Vetensk. Acad. Handl. 13. 1751. und 16. 1754.) entdeckte in diesem Erz das eigenthümliche Metall, welches sich gegen die Einwendungen, früher von Justi, später von Sage und Monnet behauptet, dessen merkwürdige Eigenschaften freilich erst durch den vortrefflichen, während seines Lebens nur zu sehr verkannten Richter, bekannt wurden. Der Magnetismus dieses Metalls, und sein räthselhaftes, beständiges Vorkommen in dem Meteoreisen, gehören zu den bedeutendsten Erscheinungen der heutigen Physik. Sage und mehrere, obgleich ihnen der Arsenikgehalt des Kupfernickels wohl bekannt war, glaubten den Nickel in diesem Metall durch Schwefel vererzt, bis Vauquelin die Entdeckung machte, dass es constant Arsenik enthalte, zufällig aber Eisen, Kobold und Schwefelkies — daher also der geringe Antheil an Schwefel, der freilich nicht selten gefunden wird. Der Kupfernickel bildet eine sehr ausgezeichnete Gattung, die wenige Verwandtschaften zeigt. Am interessante-

ſten iſt der Uebergang in weiſsen Speisk
ſich durch den zunehmenden Koboldgel
Wir wollen nicht leugnen, daſs er einen
lichen Plaz neben dieſen finden würd
auch durch Mohs erhalten hat. — D
Speiskobold in die groſse Familie der
ten Metalle, die durch eine gemeinſchal
ſtalliniſche Structur bezeichnet ſind, ſo of
gehört, und aus dieſer nur durch die ge
Trennung losgeriſſen werden kann, ſo
dieſer, wegen einer einſeitigen Verw
von der natürlichen Stelle gerückt wer
der Kupfernickel als ein fremdartiger, j
folge trüben, obgleich die Verwandtſch
ders phyſiſch von groſsem Intereſſe iſt.

Fundort. Der Kupfernickel iſt k
ſelten. Man findet ihn in Sachſen (S
Annaberg, Johanngeorgenſtadt, Freiber
in dem Urgebirge, wo er einen Beſtandth
rer Gangformationen bildet, die Beg
mehrere edle Silbererze, Wismuth,
characteriſtiſch iſt aber der Speiskobol
dieſe beiden magnetiſchen Metalle, h
den Meteorſteinen, in merkwürdiger V
vorkommen. Auf ähnliche Weiſe zeigt er
achimsthal, zu Wittichen im Fürſtenber
Marie aux-Mines in Elſaſs, Allemont in

Schmalding in Steyermark, vorzeiten zu Andreasberg, in Schweden, Norwegen u. s. w. Im Banate findet man den Kupfernickel mit Koboldersen, drathförmigen gediegen Gold, Kupfererzen in und mit körnigen Kalkstein und Kalkspath verwachsen. Er scheint auf einem Lager (in Porphyr) vorzukommen, da er sonst mit Kobold immer auf Gängen bricht. (Mohs) In mehrern Flözgebirgen (wie zu Kamsdorf, Saalfeld und Eisleben, bei Riegelsdorf, Kuhberg, Biber in Hessen), bildet eine Koboldformation mit Kupfernickel, Gänge, die in bituminösen Mergelschiefer aufsetzen. (Heim geol. Beschreib. 2. § p. 160. und Jordan Reisebemerk. p. 69 95. 111.)

Cronstedt §. 254. p. 262. Wallerius gen. 49. spec. 299. p. 189. Niccolum ferro et cobalto arsenicatis et sulphuratis mineralisatum, minera difformi, flavo rubente. Cuprum Niccoli. Syst. Nat. XII. 3. p. 146. Cuprum (Nickelum) mineralisatum arsenicale fulvum. De L'Isle 3. p. 135. Kirvan 2. p. 344. Hauy 4. p. 662. Tabl. comp p. 84. Reuss 2. 3. p. 430. Mohs 3. p. 656. Tabell. Uebers. p. 77. Karsten p. 70. Brochant 2. p. 412. Brongniart 2. p. 209. Hausmann Handb. p. 118.

18

GEDIEGEN KUPFER (Cuivre natif H.) *Kupfer*-R., läuft *röthlich*-br. und *gelbl.* an —

derb, in oft *mächtigen* Geſchieben, in *eckige Stücken, Körnern, Platten, angeflogen, traubig, drath-, haar-, moos-förmig, unregelmäſſig baum-förmig, äſtig, zerfreſſen, ungeſtaltet, mit Eindrücken*, und kryſtalliſ.

1) Kubiſches (cubique T. LXIII. f. 3.), e vollk. Würfel.

2) Oktaedriſches (f. 1.), regulaires Oktaede Born Cat. 2. p. 308. Waller. 2. p. 174. Linnée ſpec. 3. p. 146.

3) Kubooctaedriſches (cubo-octaédre fig. 4. Mittelkryſtall zwiſchen Würfel und Oktaeder. E ſcheint dem Würfel näher, als ein ſolcher, mit al geſt. Ecken, dem Octaeder näher als ſolches, m abgeſt. Spizen und Ecken der gemeinſchaftliche Grundfl.

4) Kubo-dodecaedriſches (cubo-dodecaédr f. 6.), no. 1. mit abgeſt. Kanten.

5) Trimorphiſches (triforme f. 7.), no. 1. m abgeſt. Ecken und Kanten, Hat dieſe Benennun weil die groſsen Flächen dem Würfel, die Abſtg der Ecken dem Octaeder, und die der Kante dem Granatdodecaeder gehören.

6) Dodecaedriſches, das Granatdodecaede Es bilden ſich Mittelkryſtalle zwiſchen dieſem un no. 4, die dem Dodecaeder näher als ſolche e

ſcheinen, an welchen dann diejenigen Ecken aus den vier Kanten auslaufen, abgeſt. ſind. Wr.

7) Säulenförmiges, rechtwinkl. 4ſ. S. an einem Ende mit 4 Fl., die auf die Stk. aufgeſ. ſind, etwas flach zugeſp. Entſteht aus no. 6, indem 4 um eine Axe liegende, rechtwinkl. an einanderſtoßende Flächen, gröſser als die übrigen werden.

8) Trihexaedriſches (trihexaèdre T. LXXXIII. f. 117.), eine niedrige dpp. 6ſ. Pyr., an den Kanten der gemeinſch. Grundfl. abgeſt.

Die Kryſtalle ſelten *mittlerer Gröſse*, meiſt *klein*, und *ſehr klein*, zuweilen *nadelförmig*, auf eine ſchwer zu beſtimmende Weiſe *durch- und miteinander verwachſen*, die Oktaeder beſonders *rethenförmig*, *regelmäſsig baumförmig*, ſelten *zwillingsartig zuſammengehäuft*, höchſt ſelten bilden ſie, indem ſie *ſchiefwinkl. aneinander gefügt* ſind, *dendritiſche Geſtalten*, denen des Farrnkrautſilbers ähnlich — die Kryſtalle *glattflächig*, *ſtarkgl.* und *gl.* — inw. *weniggl* bis zum *ſtarkſchimmernd.*, von *Metallgl.* — Br. *hackig* — Bruchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.* — durch *den Strich glänzender* — zwiſchen *halbhart* und *weich* — völlig *geſchmeidig* (weniger als Gold und Silber) — *ſchwer zerſpr.* — *gemein biegſam* — 7,728 Gellert, 8,584 H.

Gediegen Kupfer — das ſiberiſc
von Gold und Eiſen nach John.

Das gediegen Kupfer iſt eine ſe
nete Gattung und mit keiner andern
ſeln. Es zeigt zwar eine deutliche
Verwandtſchaft mit dem Gold und
es die nehmlichen äuſsern Geſtalten
che kryſtalliniſche Structur und de
Bruch zeigt. Ja dieſe 3 Gattungen,
ſenbar dem nehmlichen Syſtem der k
Formen angehören (eine gemeinſchal
liſationsſuite bilden), zeigen ſehr
wenig dieſes Merkmahl allein hinrei
tungsverſchiedenheit zu begründen,
Uebereinſtimmung unerachtet, kenn
noſie keine, beſtimmter geſchieden
Das gediegen Kupfer insbeſondere iſt
Cohärenz, geringere Dehnbarkeit
Strengflüſſigkeit und alle chemiſchen
ten überhaupt auf das beſtimmteſte
wähnten geſchieden.

Fundort. Das gediegen Kupfer
gewöhnlichſten Foſſilien. Meiſtens
Gängen in den Urgebirgen, häufig i
fer- und Grauwackengebirge, wohl
ten Kalkgebirgen. Die häufigſten
gediegen Kupfers ſind Rothkupfererz

pferglanz, Kupferkies, Malachit, Kupfergrün, am
ſeltenſten Oliveners u. ſ. w. Braun- und Rotheiſen-
ſtein kommt oft in der Verbindung mit dieſem Foſ-
ſil vor. Quarz, Kalkſpath, Chlorit und ein mür-
ber Thon, ſind die erdigen Foſſilien, die es am
häufigſten begleiten. Oft findet man ſchmale Trüm-
mer, die mit Platten des gediegen Kupfers ausgefüllt
ſind (wie in Siberien, in Cornwallis), oder zarte
Kupferdendriten überziehen das Geſtein, ſo findet
man es auf einem ſchwärzlich lauchgrünen Serpen-
tin, auf Gullardsruds Schurf in Norwegen, und
auf grobkörnigem Quarz auf Scars Schurf bey Eger
daſelbſt. (Schumacher) In Aardals Kupferwerk
in Norwegen, wird es von dichtem Malachit, ſo-
wohl erdigem, als verhärtetem Ziegelerz, etwas
Kupferſchwärze und Kupfergrün begleitet. In
Schweden findet man es unter ähnlichen Verhält-
niſſen bei Sunnerſkoy in Smäland, und von Rothei-
ſenſtein begleitet in Heslekulle Eiſengrube in Ne-
ricke. Die ausgezeichnetſten Fundörter in Europa
ſind das Temeswarer Bannat, wo es in Platten,
haarförmig und kryſtalliſirt von vorzüglicher Schön-
heit vorkommt, Quarz und Chlorit überziehend,
in Speckſtein und Steinmark eingewachſen u. ſ. w.
Schmölnitz in Oberungarn, wo es ein ähnliches
Vorkommen zeigt, Rheinbreitenbach, wo es mit
Leolith vorkommt. Das Derbyſhirer zeichnet ſich

durch Plattenform aus, das Kupfer von Cor
lis ist vorzüglich schön haarförmig, es bric
Quarz und zeigt häufig dünne Platten, di
Quarzklüfte ausfüllen. Im Erzgebirge finde
es im Ganzen genommen, nicht sehr häufig.
Marienberg mit gediegen Silber und Glanzer
weilen das Nebengestein der Gänge durchzie
auf dem Harz in der mächtigen Schwefel-, K
kies-, Bleyglanz-, und Blendeformation des
melsberge in geringer Menge. Am Westerwal
zu Kamsdorf mit Buntkupfererz in den Eisen
lagern. Ein sehr merkwürdiges Vorkommen,
seiner Abweichung wegen, ist das auf den Ferr
seln, wo es in strahlig-fasrigem Malachit vorko
der die kleinen Klüfte und Höhlen des Ma
steins ausfüllt. — In Asien findet man das
gen Kupfer in grosser Menge, besonders z
rinsky und Gumschefskoi, in dem uralischen G
ge, mit einem ockrigen Eisenstein, und
in Kalkspath und körnigem Kalkstein, theils
förmig, theils in Dendriten, die aus an- und
einander gewachsenen Würfeln und doppelt
seitigen Pyramiden bestehen. (Herrmann
turgesch. d. Kupfers. Petersb. 1793. p. 119. P
Reise 2. p. 144 und 147.) In Schlangenberg k
es in Hornstein vor. — Auf den Bäreninseln
es sich in Körnern und Geschieben, aber

s. 3. p. 392. Mohs 3. p. 400. Tabell. Uebers. p. 56. Karsten p. 62. Brochant p. 160. Brongniart p. 212. Hausmanns Handb. p. 111. Breithaupt p. 84.

19.

METEOREISEN Hausmann (Fer natif météorique H. Gediegen Eisen Wr.). Auf dem frischen Bruch *lichte Stahlgrau*, zuweilen dem *silber*-W. nahe, die Oberfläche des derben mit *schwarzen*, die Pallasischen Eisenmassen mit *braunem* Oxyd überzogen — in *grosen derben* Massen — oft mit einer mehr oder weniger dünnen, matten, im Bruche rauhen, Rinde umgeben — *ästig* und *ungestaltet* (die Pallasischen Eisenmassen), in *kleinen* und *sehr kleinen, eckigen* (octaedrischen?) *Körnern eingewachsen* (die meisten übrigen Meteorsteine) — die Oberfl. oft *rauh*, auch *glatt* — inw. *glänzend* und *weniggl.* von *Metallgl.* — Br. *hackig*, oft (die Masse von Agram und Mexiko, die Pallasische Eisenmasse, selbst die Körner des gewöhnlichen Meteorsteins nach Schreiber) *eine Anlage zur blättr. krystallinischen Structur* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — wird *durch den Strich glänzender* — *halbhart* — *völlig geschmeidig* — *ausserordentlich schwer zersp.* — 7,575 Karsten.

daſs die Indianer fortdaurend bedeuten
nach Qvebeck brachten, die in den n
Gegenden loſe auf der Erdoberfläche in
mächtiger Geſchiebe gefunden wurden.
müſſen die Gegenden bei 70—71° ungeh
ſeyn. Die Kupfer-Indianer behaupten,
gange Berge aus Kupfer beſtänden, v
Ballaſt, ſo leicht wie die Steine bei Chu
geladen werden könnte. So reich fand
Hearne nicht, indeſſen entdeckte er,
ungünſtigſten Umſtänden, und bei ei
ſcheinlich ſehr oberflächlichen Unterſuc
che (gediegene?) Kupferze, und Spure
pfer. Allenthalben waren die ſpitzigen
Fuſsſteigen durchſchnitten, und der Reich
zer Völker, die hier vorzüglich ihr Kupf
ten, läſst nicht ohne Grund vermuthen
Berichte der Eingebornen nicht ſo ganz ü
ſeyn müſſen. Hearne fand Berge u
mit Kupferoxyd überzogen. (a Journay f
of Wales Fort in Hudſonsbay to the No
cean. Lond. 1795. p. 174. u. f. w.) Na
boldt findet man das gediegen Kupfer i
ben von Ingeran, etwas ſüdlich von d
Jorullo, in der Provinz Valladolid in N
ko. (t. 2. p. 578.) In Südamerika ſowo
als Chili, iſt, nach Helm und Humb

Vorkommen. In der Geſchichte kommen viele Nachrichten von Steinen vor, die aus der Luft gefallen ſind. Hausmann führt eine ſehr merkwürdige Stelle aus Plinius an (XXXIV. 14.) Die Bätylien der Alten, die oft göttlich verehrt wurden, waren ſolche Maſſen. (Münter Gilberts Annal. 21, 1. p. 51.) Der erſte Naturforſcher, dem das Verdienſt gebührt, auf dieſe Erſcheinung aufmerkſam gemacht zu haben, iſt der berühmte Schöpfer der neuern Akuſtik, Chladni. (Ueber den Urſprung der von Pallas gefundenen und andern ihr ähnlichen Eiſenmaſſen, nebſt einigen damit in Verbindung ſtehenden Naturerſcheinungen 1794.) Die Maſſe, die zu dieſer Schrift Anlaß gab, ward von Pallas zwiſchen Krasnajarſk und Abekanſk im hohen Schiefergebürge ganz oben auf dem Rücken, am Tage liegend gefunden. Sie wog 1680 Pfund, ſie hatte eine ganz unregelmäſsige Geſtalt, deren Beſchaffenheit aus der obengegebenen Beſchreibung erhellt, und enthielt in den Höhlungen der äſtigen Form eine grünlich gelbe Steinart in Körnern, welche Werner für Olivin erklärte. (Die Analyſe von Howard hat dieſe Behauptung beſtätigt. Nach ihm beſteht dieſe Steinart aus 54 K. 27 T. 17 Eiſ. 1 Nick. Der Habichtwalder Olivin enthält nach Klaproth 52,00 K. 37,75 T. 10,65 Eiſ. 0,12 N. Kl.) Die groſse Maſſe,

nördlich von Moſambik, führen einen H
mit Gold und Silber, ſo auch mit Ku
endlich ſcheint nach den Berichten, die
in Darfur erhielt, die Gegend nach den
des Fungi zu, ſehr reich an Kupfer zu ſe
p. 439.) Der Kupfergehalt der indiſch
iſt völlig unbekannt. Als in dem Hindu
kommend, wird dieſes Metall nur beiläu
phinſtone erwähnt. — Die Bildungsv
Gattung, überzeugt uns, daſs ſie, wie
gen Gold und Silber, einer höchſt w
lich noch fortdaurenden Metamorphoſe
ſprünglich einfachern, kupferhaltigen G
vorzüglich wohl des Kupferkieſes, ihr
verdanken hat. Wenn wir aber auch
ner annehmen, daſs jene mächtigen Kup
be in Nordamerica urſprüngliche I
der Gänge, und zwar aus den obern T
ſo bleibt das Vorkommen dennoch,
der Maſſen und ihrer Menge wegen, ſe
haft. Man muſs wenigſtens Gänge von
rer Mächtigkeit annehmen.

Cronſtedt §. 191. p. 209. Walleri
ſpec. 346. a. p. 274. Cuprum nativum
XII. 3. p. 143. 2) Cuprum (nativum)
neae inhärens. 3) C. (cryſtallinum) cryſ
taedrum. De L'Isle 3. p. 305. Ri
158. Hauy 3. p. 607. Tabl. comp.

B. 3. p. 392. Mohs 3. p. 400. Tabell. Uebers. p. 56. Karsten p. 62. Brochant p. 160. Brongniart p. 212. Hausmanns Handb. p. 511. Breithaupt p. 84.

19.

METEOREISEN Hausmann (Fer natif météorique H. Gediegen Eisen Wr.). Auf dem frischen Bruch *lichte Stahlgrau*, zuweilen dem *silber-W.* nahe, die Oberfläche des derben mit *schwarzen*, die Pallasischen Eisenmassen mit *braunem* Oxyd überzogen — in *grossen derben* Massen — oft mit einer mehr oder weniger dünnen, matten, im Bruche rauhen, Rinde umgeben — *ästig* und *ungestaltet* (die Pallasischen Eisenmassen), in *kleinen* und *sehr kleinen, eckigen* (octaedrischen?) *Körnern eingewachsen* (die meisten übrigen Meteorsteine) — die Oberfl. oft *rauh*, auch *glatt* — inw. *glänzend* und *weniggl.* von *Metallgl.* — Br. *hackig*, oft (die Masse von Agram und Mexiko, die Pallasische Eisenmasse, selbst die Körner des gewöhnlichen Meteorsteins nach Schreiber) *eine Anlage zur blättr. krystallinischen Structur* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — wird *durch den Strich glänzender* — *halbhart* — *völlig geschmeidig* — *ausserordentlich schwer zerspr.* — 7,575 Karsten.

Eiſen und Nickel Howard, Vauq
Eiſen 96,5, Nickel 3.5, die Agramer Maſſe,
56,75, Nickel 3,25, die mexikaniſche, Kl.—
ren von Kobold John, Strohmeyer.

Strenge genommen ſind die meteoriſch
ſenmaſſen keinesweges ein Gegenſtand der
tognoſie, da ſie durchaus nur Produkte der
wärtigen Erdepoche ſind (Handb. 2. p. 303
die Gattung aber eine genaue Verwandtſch
den metalliſchen Erdkörpern, ja, wie wir
unten zeigen werden, eine höchſt wichtig
noſtiſche zeigt, ſo haben wir die herrſchen
ſicht angenommen. In den deutſchen Lehrb
der Mineralogie, findet man, nach We
Anleitung, nur die Beſchreibnng der bek
Pallaſiſchen Eiſenmaſſe, wenn man aber z
und wer möchte dieſes jezt noch leugnen
dieſe meteoriſchen Urſprungs iſt, ſo wird m
kennen müſſen, daſs dieſe einſeitige Beſchre
bei der groſsen Menge abweichender F
durchaus unzulänglich iſt. Drei Formen,
ben Maſſen, die äſſig geſtalteten —beide ſ
und die in körnigen Maſſen porphyrartig
wachſenen (die häufigſten), ſind vorzügl
unterſcheiden. Die von Schreiber und
mering entdeckte kryſtalliniſche Structur (S
Journ. 20, 1. 1817. p. 91.), iſt beſonders merkw

ſserdem noch wohl andere, zum Theil noch nicht gehörig unterſuchte Subſtanzen, zu denen unter andern vielleicht Chrom-Eiſen gehören dürfte. Die gemeinlich ſphäroidiſchen Stücke von ſehr verſchiedener Gröſse, pflegen von einer ſchwarzen, oft mehr oder weniger in das Braune ſich ziehenden, theils glatten und glänzenden, theils rauhen oder weniger glänzenden, gewöhnlich ſehr dünnen Rinde, umgeben zu ſeyn" (Hausmann).

Meteorſteine,

Der von Benares, durch Howard.

Kieſel . . .	50,00
Talk . . .	15,0
Eiſenoxydul .	34,0
Nickeloxydul .	2,5
	101,5

Der von Liſſa, von Klaproth.		Der von Smolenſk, von Klaproth.	
Eiſen . .	29,00	. . . . .	17,00
Nickel . .	0,50	. . . . .	0,40
Braunſtein	0,25	. . . . .	—
Kieſel . .	43,00	. . . . .	38,00
Talk . .	22,00	. . . . .	14,25
Thon . .	1,25	. . . . .	1,00
Kalk . .	0,50	. . . . .	0,75
Eiſenoxydul	—	. . . . .	25,00
Schwefel und	—	Braunſteinoxydul	3,00
Verluſt . .	3,50		100
	100		

durchaus Eiſen, ward von den Tartarn a
Himmel gefallenes Heiligthum verehrt.
Reiſe 3. p. 412.) Obgleich nun Chl
die entſcheidenſte Weiſe bewieſs, daſs d
weder auf naſſem Wege entſtanden, nc
Kunſt, oder durch den Brand eines Wa
Steinkohlenflözes, oder durch den Bliz
zen oder vulkaniſchen Urſprungs ſeyn kö
gleich er ſie mit mehrern ähnlichen M
glich, die Buchholz, Löber, N
vorzüglich Rubin de Celis, entdeckth
lezte fand eine auf 30,000 Pfund geſchä
maſſe in der ſüdamericaniſchen Provinz C
lamba), obgleich er bewieſs, daſs die Fe
wie ihre Bahnen zeigen, ſchwer ſeyn mü
auf eine äuſserſt ſcharfſinnige Weiſe di
ſenheit, die die angenommenen Körper
kugeln haben müſsten, mit der jener M
glich, und daraus ſchloſs, daſs die lezte
Luft gefallen ſeyn müſsten, ſo machte
Schrift wenig Aufſehen, bis ſie durch ein
des Ereigniſs eine auſserordentliche E
erhielt. Es war der Steinregen, der 18
partement Aigle ſtatt fand, und die Au
keit aller Naturforſcher auf ſich zog. Je
alle ähnlichen Maſſen die gröſste Aufme
Die Chemiker, erſt Howard, dann

Weiſs ihre Wiederauffindung und nähere Unterſuchung veranlaſste. Nöggerath giebt das Gewicht nach ſeiner Berechnung nur zu 7400 Pfund an. „Die Maſſe iſt ſehr polariſch. Aeuſserlich iſt der ganze Block rauh, uneben, von einem ockrigen Oxyd überzogen. An einigen Stellen nimmt man eine dickere Rinde wahr, die ſich leicht von der Hauptmaſſe trennt, und vielleicht vormals die ganze Maſſe umhüllte. Dieſe Rinde war dunkelrauchgrau ins kohlenſchwarze. Der Bruch war uneben, mit vielen kleinen, feinen und groſsen rundlichen, glatten Blaſenräumen. Das Unebene ſtets matt, die Blaſenräume immer glänzend, zum Theil ſtahlfarbig angelaufen. — Brchſt. unbeſt. eck., ſchrfk. — undrchſtg. — halbhart im hohen Grade — ſpr. — l zrſpr. — im Anfühlen rauh — nicht ſnd. ſchw. dem Schweren nahe — magnetiſch — das Ganze war einer Eiſenſchlacke ſehr ähnlich — das Innere des Blockes iſt mit vielen Riſſen, Höhlungen und irregulären Blaſenräumen durchzogen, welche ſtets mit einem dunkel-nuſsröthlichen und ockerbraunen Eiſenoxyd überzogen ſind. Sehr viele Ablöſungsflächen ſind ebenfalls damit überdeckt. Selten finden ſich kleine Flecken eines lauchgrünen Beſchlags, und noch ſeltener zunächſt an der Oberfläche der Maſſe hier und da einige kleine Blaſenräume mit Eiſenvitriol ausgefüllt.

hierher der ſchwarze Stein (Hajera el Aſſoua
welcher in einem Thurm (die Kaaba) des Te
pels in Mekka, als von dem Engel Gabriel hin
bracht, verehrt wird. (Ali-Bey el Albaſſi's Rei
deutſch. Ueberſ. 1816. 2. p. 201.) In Gilber
Annalen findet man alles, was auf dieſe Erſche
nung Bezug hat, äuſserſt vollſtändig, und Chla
nis Verzeichniſs (daſelbſt 15. 3. p. 307. 29. 4.
375. 47. 1. p. 96. 50 3. p. 225. 53. 3. p. 307 und
p. 369. 54. 4. p. 329 und p. 393. 56. 4. p. 374
vollendet ſeine groſsen Verdienſte um eine Sach
die er recht eigentlich ſeine nennen kann. Nich
alle Meteorſteine enthalten gediegen Eiſen, doc
die meiſten. „Die Hauptmaſſe iſt, wenigſtens de
Beſtandtheilen nach, jener olivinartigen Steinar
die den ſibiriſchen Meteorſtein begleitet, ähnlic
(wenn das gediegne Nickeleiſen nicht eine derb
Maſſe bildet), bald feinkörnig abgeſondert, bal
erdig, ſelten ſplittrig, matt, ſelten ſchimmern
bis in das glasartig wenigglänzende, undurchſich
tig, bei einigen in kleinen Splittern durchſche
nend: graulich weiſs, licht aſch- oder rauchgra
zuweilen —wie namentlich bei dem Erxleber
mit einem grünlichen Anſtriche, vom Weichen b
nahe Zerreiblichen, bis in das Glasrizende.
dieſer Maſſe liegt, mit Magnetkies, das Nickel-
ſen, klein- und feinkörnig eingeſprengt, und

der oben angeführten Analyſe weder Nickel noch metalliſches Eiſen.

Was nun die geognoſtiſche Verwandtſchaft dieſer ſeltſamen Maſſen betrifft, ſo ſey nur hier erlaubt, dieſe durch einen Blick auf die Hauptformationen aller Gebürge im Ganzen anzudeuten. In einer andern Schrift ſoll das hier nur Angedeutete weiter entwickelt werden. Wir bekennen aber, daſs dieſe die Hauptmomente der Geognoſie in entſchiedener Kürze ausſprechende Darſtellung, obgleich ſeit vielen Jahren den deutſchen Naturforſchern nicht unbekannt, die Abſicht hat, endlich einmal die Aufmerkſamkeit, die Prüfung, ja, was uns ſehr erwünſcht ſeyn würde, den lebhaften Widerſpruch zu erwecken.

Wir behaupten alſo, daſs alle Gebürge nur drey Hauptformationen, ihrer Entwickelung nach, enthalten — eine vegetative (die Schieferformation), eine animaliſche (die Kalkformation) und eine dritte hemmende (die Porphyrformation). Die letzte, die uns hier vorzüglich beſchäftigt, enthält alle Glieder der Trappformation und alle entſchieden porphyrartigen Gebilde im Groſsen. Je älter die Epoche der Bildung iſt, die wir betrachten, deſto inniger ſind alle drey Richtungen ineinander verſchlungen, deſto weniger ahndet man von der Trennung, die ſpäter immer entſchiedener her-

Der von Erxleben, von Stromeyer.	
Eisen . . .	24,415
Nickel . . .	1,57
Schwefel . .	2,952
Kiesel . . .	56,320
Talk . . .	23,584
Thon . . .	1,604
Kalk . . .	1,922
Eisenoxydul .	5,572
Braunsteinoxyd.	0,705
Chromoxyd	0,246
Natrum . .	0,741
	99,642

Der von Stamm sehr abweichend Klaproth.	
Kiesel . . .	4
Kalk	1
Thon . . .	
Talk	
Eisenoxydul .	2
Braunsteinoxyd.	
Chrom? eine Spur, Verlust, mit Inbegriff des Wassers, des Schwefels und der Spuren von salzs. Salzen . . .	

In mehrerer Rücksicht räthselhaft ist di Aachen gefundene Masse, es ist die nämliche, Chladni, als von Löber entdeckt, in se ersten Schrift erwähnt. Dieser sah sie aus Strassenpflaster in Aachen hervorragen, liess sie graben und fand sie durch Berechnung 15,00 17,000 Pfund schwer, erkannte sie auch als gediegene Eisenmasse. Sie blieb unbeachtet,

ſs ihre Wiederauffindung und nähere Unter-
ng veranlaſste. Nöggerath giebt das Ge-
nach ſeiner Berechnung nur zu 7400 Pfund
,Die Maſſe iſt ſehr polariſch. Aeuſserlich iſt
nze Block rauh, uneben, von einem ockri-
'xyd überzogen. An einigen Stellen nimmt
ine dickere Rinde wahr, die ſich leicht von
uptmaſſe trennt, und vielleicht vormals die
Maſſe umhüllte. Dieſe Rinde war dunkel-
rau ins kohlenſchwarze. Der Bruch war
, mit vielen kleinen, feinen und groſsen
chen, glatten Blaſenräumen. Das Unebene
att, die Blaſenräume immer glänzend, zum
ſtahlfarbig angelaufen. — Brchſt. unbeſt.
ſchrſk. — undrchſtg. — halbhart im hohen
— ſpr. — l zrſpr. — im Anfühlen rauh — nicht
hw. dem Schweren nahe — magnetiſch —
anze war einer Eiſenſchlacke ſehr ähnlich —
nere des Blockes iſt mit vielen Riſſen, Höh-
und irregulären Blaſenräumen durchzogen,
e ſtets mit einem dunkel-nuſsröthlichen und
braunen Eiſenoxyd überzogen ſind. Sehr
Ablöſungsflächen ſind ebenfalls damit über-
Selten finden ſich kleine Flecken eines
grünen Beſchlags, und noch ſeltener zunächſt
r Oberfläche der Maſſe hier und da einige
Blaſenräume mit Eiſenvitriol ausgefüllt

Auf dem frischen Bruche zeigen sich fol
weichende Kennzeichen:— Br. uneben,
nem und feinem Korne, oft schuppig,
schon sehr dem kleinblättr. nahe— bei
körnigen Br. Anlage zu concentrischs
fnd. (wie bei dem Arsenik)— polarisch m
selbst in den kleinsten Fragmenten."
schreibung ist von Nöggerath. Na
heims Analyse besteht die Masse aus E
Arsenik 15,00, Kieselmetall 0,75, Kohl
Schwefel 0,33. Die Wiederholung dies
durch Klaproth, zeigte indessen nic
sen und Kohlenstoff. Monheim, den
weichung überraschte, fand aber, inde
Masse noch einmal sorgfältig untersuchte,
vor Arsenik. (Schweigg. Journal 16. 2.
Wie es sich nun auch hiermit verhält,
die Entstehung dieser Masse, und ob
Recht hat, sie mit den übrigen in ei
zu setzen, immer ungewiss. Die Mäch
dann die Höhlungen, die eine so grosse
Innern durchdringen, scheinen der Anna
künstlichen Entstehung unüberwindliche
nisse in den Weg zu legen, so wie die gr
lichkeit mit den Meteorsteinen, die cha
sche Rinde, für die gewöhnliche Annal
chen. Enthält doch die Masse von Stann

der oben angeführten Analyſe weder Nickel noch metalliſches Eiſen.

Was nun die geognoſtiſche Verwandtſchaft dieſer ſeltſamen Maſſen betrifft, ſo ſey nur hier erlaubt, dieſe durch einen Blick auf die Hauptformationen aller Gebürge im Ganzen anzudeuten. In einer andern Schrift ſoll das hier nur Angedeutete weiter entwickelt werden. Wir bekennen hier, daſs dieſe die Hauptmomente der Geognoſie in entſchiedener Kürze ausſprechende Darſtellung, obgleich ſeit vielen Jahren den deutſchen Naturforſchern nicht unbekannt, die Abſicht hat, endlich einmal die Aufmerkſamkeit, die Prüfung, ja, was uns ſehr erwünſcht ſeyn würde, den lebhafteſten Widerſpruch zu erwecken.

Wir behaupten alſo, daſs alle Gebürge nur drey Hauptformationen, ihrer Entwickelung nach, enthalten — eine vegetative (die Schieferformation), eine animaliſche (die Kalkformation) und eine dritte hemmende (die Porphyrformation). Die letzte, die uns hier vorzüglich beſchäftigt, enthält alle Glieder der Trappformation und alle entſchieden porphyrartigen Gebilde im Groſsen. Je älter die Epoche der Bildung iſt, die wir betrachten, deſto inniger ſind alle drey Richtungen ineinander verſchlungen, deſto weniger ahndet man von einer Trennung, die ſpäter immer entſchiedener her-

en Gebürgen, daher erſcheint es mit den übri-
Maſſen wenigſtens noch verwandt, in den älte
Flözgebirgen, metalliſcher in den Baſaltgebür
, und entſchieden metalliſch und magnetiſch
nſern Tagen (als Meteorſtein); denn, wie die
ſmoore die Fortſetzung der Schieferformation,
Koralleninſeln die Fortſetzung der Kalkforma
n, ſtellen die Meteorſteine die Fortſetzung der
phyrformation dar. Der Proceß ihrer Bildung,
ſich die ausgezeichneten Producte ſo ſelten
d, ruht nie, wie die Sternſchnuppen beweiſen,
durch die Feuerkugeln einen Uebergang in die
teorſteine bilden. Daher ihre porphyrartige
ctur, ihre olivinähnliche Beſchaffenheit (Grund-
e der philoſ. Naturwiſſ. Halle 1805. p. 131.)
ſe Anſicht hängt freilich genau zuſammen mit
Annahme einer innern Metallität der Erde.
hrere meiner geologiſchen Anſichten ſind, wie
es wünſche, allmählig und nach Verlauf von
irern Jahren durchgedrungen, aber nachdem
i ſelbſt ſpäter erfuhr, was ich beſtimmt voraus-
e, daſs alle Gebürge verhüllte Metalle ſind,
hdem man immer deutlicher auf den Punkt
gedrängt wird, wo man die Chemie der reinen
ſtrate (die alle bleibende Qualitäten fixiren, u
n reinſte, mittlere Darſtellung das Metall iſt,
der Magnetismus ſich zeigt) von der Chemie der

durch Sauerſtoff und Waſſerſtoff verhüllten Subſtrate (die alle wechſelnde Qualitäten unter dem herrſchenden Typus der Elektricität darſtellen) unterſcheiden muſs, iſt man doch keineswegs geneigt, die Annahme eines metalliſchen Kerns der Erde auch nur als eine wahrſcheinliche Vermuthung gelten zu laſſen. Vergebens habe ich mich bemüht, die Gründe zu ſuchen, die als Widerlegung gelten könnten. Es kann nicht meine Abſicht ſeyn, die Anſicht hier zu begründen, es wird dieſes in der Zukunft von allen Seiten genau und ausführlich geſchehen, denn wenn irgend eine Behauptung, glaube ich dieſe, für alle Zeiten feſt, als etwas durchaus Entſchiedenes für die Naturwiſſenſchaft, begründen zu können, auch iſt, was ſchon ſeit vielen Jahren ausgeſprochen ward, hinlänglich. Hier erwähne ich nur zwei Einwürfe, die freilich aus mir unbegreiflichen Miſsverſtändniſſen entſprungen ſind. Wenn die Metalle, behauptet man, den Kern der Erde bildeten, ſo müſsten die Metalle, der Maſſe nach, zunehmen, je älter die Gebürge ſind. Nun ſind aber die älteſten Granitgebürge überaus metallarm. Wenn wir uns nun auch nicht auf die neuern, oben erwähnten Beobachtungen berufen, die es keineswegs unwahrſcheinlich machen, daſs in groſser Tiefe metallreichere Gebürge, von Granit bedeckt,

nkommen können, berufen mögen, ſo bedenke
an nur, daſs alle Gebürgsbildung eine Verhül-
ng des Metalls iſt, daſs alle ſpätere Metallbil-
ung, wie zufällig, durch partielle Reduction,
s dem Widerſtreit mancherlei Kräfte, entſteht,
aber vorzugsweiſe auf der gemeinſchaftlichen
renze verſchiedenartiger Gebilde. Aus der le-
endigen Richtung mannigfaltiger Functionen ſchei-
t ſich das Metall heraus, beſondere Metalle be-
eichnen beſondere Functionen, wie die eigentli-
hen allgemeinen (magnetiſchen) Metalle, ſich
a am reinſten zeigen (in Meteorſteinen), wo die
eſondere Form des Lebens die gröſste Allgemein-
eit annimmt. Es iſt dieſes ein Thema, welches
›rgfältig und nach allen Richtungen durchgeführt,
› wenig gegen unſere Behauptung auftreten kann,
als es vielmehr eine Hauptſtütze derſelben iſt.
er zweite Einwurf wird ſo häufig vorgebracht,
als es um ſo nothwendiger ſcheint, ihm zu begeg-
en, ſo ſchwach er auch an und für ſich iſt. Er iſt
us der durch Beobachtungen gefundenen mittle-
n ſpecifiſchen Dichtigkeit der Erde hergenommen,
ie, wie man meint, viel bedeutender ſeyn müſste,
enn der Kern der Erde metalliſch wäre. Wir
ollen annehmen, daſs gegen dieſe Beobach-
ngen und die aus ihnen gezogenen Reſultate ſich
urchaus nichts einwenden laſſe, welches, wie

wir anderwo zeigen werden, keinesweges der Fall ist; wir wollen ferner die geringste gefundene specifische Dichtigkeit von Playfair, zu 4,55 und 4,80, als die richtigste, obgleich uns scheinbar gefährlichste annehmen. Dafs man diese specifische Dichtigkeit mit der einiger Edelgesteine vergleicht, ist sonderbar, und dennoch übertrifft sie selbst diese; die mittlere Dichtigkeit aller bekannten Mineralkörper ist aber, wie Parrot gezeigt hat, beträchtlich geringer. — Aber der Unterschied ist doch lange nicht grofs genug, sagt man. Glaubt man denn, es sey meine Meinung, dafs gleich unter den Granitmassen eine Eisenmasse etwa anhänge, die freilich keine geringere Eigenschwere, als 7,0 etwa zeigen dürfte? Liegt es nicht deutlich genug in meiner Annahme, dafs die Masse der Erde nicht eine gleiche Dichtigkeit haben kann, dafs diese vielmehr gleichförmig vom Centro aus, abnehmen mufs, also eine Function der Entfernung von diesem ist? (Vergl. Beiträge zur innern Naturgesch. der Erde.) Wir kennen Metalle, deren Eigenschwere 21,0 ist, es können noch schwerere entdeckt werden, wer wird das leugnen? Aber welches ist die geringste Dichtigkeit der Metalle? Schwimmt das Kalium nicht selbst auf Naphta? Ist die Dichtigkeit der Erdmetalle gröfser als 4 — 5? Davy vermuthet nicht ohne

Wahrſcheinlichkeit, daſs die Erdmetalle in tiefen Gründen der Gebürge, in gediegenem Zuſtande vorkommen können, und daſs der zufällige Zutritt der Luft und des Waſſers eine gewaltſame Entzündung bewirkt, die der Urſprung mancher Vulkane ſeyn kann. Aber ferner, wenn wir die Metallität des Innern der Erde annehmen, iſt damit auch die Gröſse des Kerns beſtimmt? Die Gebürge der Oberfläche zeigen Spuren ſehr verwickelter Proceſſe, der Granit vor allen. Es iſt äuſserſt wahrſcheinlich, daſs die Verhüllung des Erdmetalls in einſeitiger Richtung ein Extrem erreicht hat, daſs die Metalle ſich in harten und *leichten* Maſſen verloren haben, ehe die mannichfaltigen Proceſſe ſtatt fanden, deren wunderbare Verwickelung die ſpätern Formen erzeugten. Die Mächtigkeit dieſer Maſſen kann, ohne unſerer Anſicht zu ſchaden, unbeſtimmt bleiben. Doch wir wollen hier nur zeigen, daſs der Einwurf völlig unhaltbar iſt, und unſere Anſicht durchaus nicht trifft, vielmehr ſpricht die entſchieden bedeutende ſpecifiſche Dichtigkeit auffallend *für* uns, wenn alle übrigen Gründe unbefangen erwogen werden. Ob nun die Meteorſteine, die mit der Blüthe des Lebens der Erde zugleich die verſchloſſenſte Maſſe derſelben, das Chaos gleichſam, enthüllen, cosmiſchen oder telluriſchen Urſprungs ſind? Beides müſſen wir

behaupten. Denn die vorherrſchend
zeigt eben die cosmiſche Richtung der
gen, auch durch den Magnetismus.
nicht der Ort dieſes ausführlicher
doch wird es denjenigen, die mit unſe
ten überhaupt nicht unbekannt iſt, k
ſchwer fallen, die Gründe zu errathen.

GEDIEGEN EISEN (fer natif amo
Wenn es auch nicht ganz unwahrſch
daſs foſſiles gediegen Eiſen in der N
kommt, ſo können wir doch keine Be
davon, als von einer entſchiedenen or
ſchen Gattung geben. Die ältern Beob
gelten offenbar Meteoreiſen, wie Klap
dem Eibenſtocker gediegen Eiſen, we
Lehmann (Einl. in einige Theile der
wiſſenſch. Berl. 1751. p. 79.) erwähnt w
tig erinnert. Daſſelbe mag von den Beiſ
ten, die von Gerhard (in Jars meta
Reiſen 2. p. 618.) angeführt werden.
neuern Zeiten am meiſten Aufſehen er
das gediegen Eiſen, welches angeblich
kamsdorf in der Nähe von Saalfeld, v
ſollte. Eine Beſchreibung ertheilte
(Lempes Magazin für die Bergbauku
129.). Er fand es nur in einer Samm
das Foſſil aus einem Gemenge von dichte

ſtein, braunen Glaskopf, gemeinen thonarti-
etwas linſenförmig kryſtalliſirten ſpäthigen Ei-
in, ſchaaligen Schwerſpath und gediegen Ei-
ſtand. Das letztere zeigte ſich an zwei Stel-
n der einen ragt es ungeſtaltet aus einer dru-
Oberfläche hervor, an einer andern war es
ingeſprengt und ſchien beſonders mit dem
braunen Eiſenſtein genau verbunden zu
Aber, da das Vorkommen nicht genau an-
war, blieb es noch immer zweifelhaft,
berechtigt war, von jetzt an das foſſile ge-
Eiſen als eine oryktognoſtiſche Gattung zu
ten. Charpentier (mineralogiſche Geo-
von Sachſen p. 543.) erwähnt ebenfalls
liegen Eiſen, als ein ſeltenes Produkt zu
rf, giebt aber eben ſo wenig hinreichende
ht von dem Vorkommen. Klaproth be-
Stück derbes gediegenes Eiſen mit anſitzen-
hten bräunlich-ſchwarzen Eiſenoxyd, am
t 12 Unzen, an einigen Stellen mit einem
gräulich-weiſsen Anflug. Auf den gemei-
der gefletſchten Stellen hat es die Farbe und
anz des meteoriſchen Eiſens, fällt aber
wie dieſes, ins Silberweiſse, ſondern in das
ahlgrau, es war aus der Grube eiſerner Jo-
zu Groſskamsdorf, und die Analyſe zeigte
hſelhafte, ja für die angenommene Natür-

behaupten. Denn die vorherrschende Metallität zeigt eben die cosmische Richtung der Erdbildungen, auch durch den Magnetismus. Es ist hier nicht der Ort dieses auseinander darzulegen, doch wird es denjenigen, die mit unsern Ansichten überhaupt nicht unbekannt ist, keineswegs schwer fallen, die Gründe zu errathen.

GADIGES EISEN (fer natif amorphe. H.) Wenn es auch nicht ganz unwahrscheinlich ist, dass fossiles gediegen Eisen in der Natur vorkommt, so können wir doch keine Beschreibung davon, als von einer entschiedenen oryktognostischen Gattung geben. Die ältern Beobachtungen gelten offenbar Meteoreisen, wie Klaproth von dem Eibenstocker gediegen Eisen, welches von Lehmann (Einl. in einige Theile der Bergwerkwissensch. Berl. 1751. p. 70.) erwähnt wird, richtig erinnert. Dasselbe mag von den Beispielen gelten, die von Gerhard (in Jars metallurgischen Reisen 2. p. 618.) angeführt werden. Was in neuern Zeiten am meisten Aufsehen erregte, war das gediegen Eisen, welches angeblich bei Grosskamsdorf in der Nähe von Saalfeld, vorkommen sollte. Eine Beschreibung ertheilte Karsten (Lempes Magazin für die Bergbaukunde 4 p. 129.). Er fand es nur in einer Sammlung, wo das Fossil aus einem Gemenge von dichtem Braun-

e

ſenſtein, braunen Glaskopf, gemeinen thonartigen, etwas linſenförmig kryſtalliſirten ſpäthigen Eiſenſtein, ſchaaligen Schwerſpath und gediegen Eiſen beſtand. Das letztere zeigte ſich an zwei Stellen. An der einen ragt es ungeſtaltet aus einer drusigen Oberfläche hervor, an einer andern war es rund eingeſprengt und ſchien beſonders mit dem dichten braunen Eiſenſtein genau verbunden zu ſeyn. Aber, da das Vorkommen nicht genau angegeben war, blieb es noch immer zweifelhaft, ob man berechtigt war, von jetzt an das foſſile gediegen Eiſen als eine oryktognoſtiſche Gattung zu betrachten. Charpentier (mineralogiſche Geographie von Sachſen p. 543.) erwähnt ebenfalls das gediegen Eiſen, als ein ſeltenes Produkt zu Kamsdorf, giebt aber eben ſo wenig hinreichende Nachricht von dem Vorkommen. Klaproth beſaß ein Stück derbes gediegenes Eiſen mit anſitzendem dichten bräunlich-ſchwarzen Eiſenoxyd, am Gewicht 12 Unzen, an einigen Stellen mit einem zarten gräulich-weiſsen Anflug. Auf den gemeißelten oder geflettſchten Stellen hat es die Farbe und den Glanz des meteoriſchen Eiſens, fällt aber nicht, wie dieſes, ins Silberweiſse, ſondern in das eine Stahlgrau, es war aus der Grube eiſerner Johannes zu Groſskamsdorf, und die Analyſe zeigte eine räthſelhafte, ja für die angenommene Natür-

lichkeit höchſt verdächtige Miſchung von
Eiſen, 6 Blei, 1,50 Kupfer. Die berliner S
lung hat ein ähnliches Exemplar, bei dem die
be zum kleinen Johannes bei Kamsdorf, al
burtsort genannt iſt. (Klaproths Beitr.
104. und N. allg. Journ. d. Chem. v. Gehl
p. 33.) Dieſes Foſſil iſt als echt von den m
Mineralogen anerkannt, ſo von Hauy und H
mann. Aber mancherlei Gründe ſprechen
gen die Aechtheit deſſelben, die auch ſchon
her von mir öffentlich in Zweifel gezogen w
(Geog. geol. Aufſ. p. 221.) Breithaupt (H
b. 3. 2. p. 189.) bemerkt richtig, daſs das
meine Vorkommen des Eiſens in den dortige
genden in höchſt oxydirter Form, das Vorko
deſſelben in gediegenem Zuſtande wenig wahrſc
lich macht, daſs das Blei, welches Klap
vorſand, dem dortigen Gebürge fremd iſt, und d
ſich in Scherbelform zeigt. Auch mir iſt di
ſchichte dieſes angeblichen Foſſiles nicht gan
bekannt. — Eben ſo fehlt es an hinreichend be
ten Nachrichten von dem gediegen Eiſen, we
Schreiber in montagne d'Ouille, im De
ment der Iſer, beobachtet haben will. Es
gewonnen 4 metres (12 Fuſs) tief aus einem
beſtehend aus Leberkies, roth Eiſenſtein,
und Thonerde (?), der in Gneis vo

(Journ. d. phyſ. t. 41. p. 3., und Brochant Min. 2. p. 218.) Wir müſſen geſtehen, daſs die doppelte Nachricht von Moſſier uns keineswegs begründeter ſcheint. Das vulkaniſche Eiſen fand er auf dem Berge Graveneire, im Departement Puy-de Dome, in einem von Regenwaſſer in die Laven und Schlacken deſſelben eingegrabenen Waſſerriſſe. Die Maſſe ward ausgezogen aus einer mehrere Zolle dicken Eiſenoxyd-Kruſte, und wog 8 Pfund und einige Unzen. (Hauy Tabl. comp. p. 269. und Lucas Tabl. method. 2. p. 87.) Einen pſeudovulkaniſchen Stahl fand derſelbe anderthalb Lieues von Neiſs, an einem Ort, genannt la Boucche, im Departement des Allier, in der Nähe einer Steinkohlengrube, welche eine Selbſtentzündung erlitten zu haben ſchien. Godon St. Menin beſtimmt, nach ſeiner Analyſe, die Beſtandtheile dieſes Stahls ſo, daſs er 4,3 Kohlenſtoff, 1,2 Phorphor, 94,5 Eiſenenthalte, eine Beſtimmung, deren Unrichtigkeit ſcharfſinnig v. Gehlen nachgewieſen iſt. Er iſt ſehr dicht, nimmt eine Politur an, hat den Bruch des künſtlichen, ſcheint aber der Oxydation ſtärker zu widerſtehen. Das ſpecifiſche Gew. iſt 7,44. Er nimmt magnetiſche Polarität an, und ſcheint ſie lange zu behalten. (Gehlens Journ. f. Phyſ und Chem. 3. p. 104.) Schon das Vorkommen des vulkaniſchen

wie pſeudovulkaniſchen Eiſens, das
ſerriſſen, das zweite loſe, erregt Verda
will gediegenes Eiſen mit Schwefelki
ka erhalten haben. Genaueres iſt n
(Journ. d. phyſ. T. 61. (Vendem. 14.)
ſo bleibt die Exiſtenz des gediegenen
Natur noch immer zweifelhaft,
Möglichkeit deſſelben zu leugnen,
möchte.

REIHE DER GESCHWEFELTEN METALLE.

I.

Schwefel (natürlicher Schwefel Wr. Soufre H.).

1) GEMEINER SCHWEFEL.

a) FESTER GEMEINER SCHWEFEL Wr. *Schwefel-, zitronen-, wachs-, honig-, pomeranzen-, ſtroh-* Glb. Aus dem Schwefel-Glb. ins *undeutliche zeiſig*-Grn., aus dem Honig-Glb. ſelten ins *Gelbl.* Br. aus dem Stroh-Glb. ins *gelbl.*-Gr. — *derb, eingeſprengt*, ſelten in *plattgedrückten Knollen*, wie der Menilit (Werner), und kryſtalliſirt.

1) Primitiver (primitif. T. LXII. f. 1.). Eine hohe, ſpitze, etwas ſchiefwinkl. 4ſ. Doppel-Pyr. Die

Flächen ungleichſ. Dreiecke. Die groſse Diag
le des Rhomben der gemeinſch. Grundfl. ver
ſich zur kleinen, wie 5:4, und das Perpend
welches von der Mitte dieſes Rhomben auf d
Kante fällt, verhält ſich zur Höhe der Pyram
wie 1:3. Neig zweier Stfl. derſ. Pyr. gegenei
der nach einer Richtung 107° 18′ 40″, nach e
andern 84° 24′ 4″, Neig. der Fl. beider Pyr.,
gegeneinander 143° 7′ 48″. Stumpfer Winkel
Rhomben der gemeinſch. Grundfl. 102° 40′ 48
77° 19′ 12″, ſtumpfer Winkel eines durch die
gehenden Rhomben 153° 46′, ſpitzer 46° 14′, ſt
pfer Winkel der zweiten durch die Axe gehen
Rhomben 123° 49′ 54″, ſpitzer 56° 10′ 6″. K
geſt. Die Richtungen der Blätter ſind nicht im
deutlich wahrzunehmen. Integr. Molec. ein
regulaires Tetraeder. De L'Isle 1. p. 292.

a) keilförmig (f. 2.), entſteht, wenn z
einander gegenüberſtehende Flächen der Pyr. w
ſen, und dadurch eine Schärfe bilden. De L
le 1. p. 292. var. 1.

2) Baſſirter (baſé f. 3.), var. 1. mit ab
Endſp. Neig. der Stfl. gegen die Abſtpfl. 108°
6″. D'Isle 1. p. 293. var. 2.

3) Unitairer (unitaire f. 4.), var. 1. die ſt
pf. Ecken der gemeinſch. Grundfl. abgeſt.
Isle var. 2.

4) Prismatiſcher (prismé f. 5.), var. 1. die Kanten der gemeinſch. Grundfl. abgeſt. Die Abſtpfgfl. werden zuweilen ſo groſs, daſs daraus eine verſchobene 4ſ. S. entſteht, mit 4 auf die Stfl. aufſitzenden Flächen ſcharf zugeſpitzt. Neig. der Stfl. der Pyr. gegen dieſe Abſtpfgfl 161° 33′ 54″.

5) Weggeſtumpfter (emoûſſé f. 6.), var. 1. die ſcharfen Stk. abgeſt., ſo daſs eine Art ungleichwinkl. 6ſ Dopp.-Pyr. entſteht, und daſs die Enden in Schärfen, durch die gegenüber liegenden Abſtpfgfl. gebildet, verwandelt werden. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Stfl. 132° 12′ 2″.

6) Dioktaedriſcher (dioctaédre f. 7.), var. 1. an den Endſpitzen mit 4 Fl., die auf die Stfl. auf geſ. ſind, rechtwinkl. zugeſp., die Zuſpgfl. auf die Stfl. gerade aufgeſetzt. Neig. dieſer Zuſpgfl. gegen die Stfl. 153° 26′ 6″.

7) Oktodecimaler (octodecimal f. 8.), var. 6. die Zuſpg.-Spitze wieder abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfg. gegen die Fl. der Zuſpg. 135°.

8) Unibinairer (unibinaire f. 9.), var. 5. an den Endſpitzen wie var. 6. 4ſ. zugeſp. De L'Isle var. 4.

9) Bibinairer, var. 8. die Zuſpg.-Spitze wieder abgeſt.

Kryſt. *mittlerer Gröſse, klein, ſehr klein, aufgewachſen*, ſelten *reihenförmig zuſammenge-*

häuft. — Oberfl. *glatt* — Aeufserl. *ſtarkgl.* und *gl.* — inw. wechſelnd vom *glänzenden* bis zum *ſchwachſchimmernden*, zuweilen bis zum *matten* — Mittel zwiſchen *Demant-* und *Fettgl.* — Br. *dickt*, theils *uneben* von *groben* und *kleinem Korne* ins *grobſplittr.*, theils *unvollk.* und *flachmuſchl.* ins *ebene* — Brchfl. *unbeſt eck.*, *etwas ſtumpfk.* — der derbe zeigt zuweilen eine Anlage zu *undeutl. körnig. Abſndrg.* — *drchſchnd.* bis faſt *undrchſtg.*, und nur *an den Kanten ſchwach drchſchnd.*, die Kryſtalle *halbdrchſtg.* bis *völlig drchſtg.* (ausgezeichnete dpp. St. Ez. nach zwei parallelen Stfl. wahrzunehmen). — Der weniger glänzende erhält *durch den Strich einigen Glanz* — *ſehr weich*, oft ins *weiche* — etwas *milde* — *leicht* und *ſehr l. zrſpr.* — fühlt ſich *etwas fettig an* — *ſchwach ſchweflich rieckend* — 2,029 Kirwan, 2,033 Briſſon, 2,071 der rein ſchwefelgelbe durchſichtige, 1,990 der von einer Mittelfarbe zwiſchen pomeranzengelb und gelblichgrau, 1,867 der ſtrohgelbe, nach Breithaupt. Wird gerieben, und zwar ohne iſolirt zu ſeyn, negat. elektriſch.

Verbrennt langſam mit einer ſchwachen bläulichen Flamme, und, wenn die Verbrennung raſch geſchieht, mit einer weiſsen, ſtarken.

Der Schwefel bildet eine ausgezeichnete oryktog-

noſtiſche Gattung, die ſich mit keiner andern verwechſeln läſst. Am nächſten iſt ſie zwar mit der nachfolgenden verwandt, ſo daſs man ſelbſt glaubte, einige Uebereinſtimmung in der Kryſtalliſationsſuite beider nachweiſen zu können, aber dennoch iſt, wie unten klar werden ſoll, die Verſchiedenheit ſehr deutlich. Aber, obgleich das Rauſchgelb einen oryktognoſtiſchen Anknüpfungspunkt für den Schwefel bildet, und zwar den einzigen, ſo ſteht dennoch dieſe Gattung auf eine merkwürdige Weiſe iſolirt, durch ihre äuſsere Geſtalt, wie durch ihr chemiſches und geognoſtiſches Verhalten. Die gelbe Farbe hat, in allen ihren Schattirungen, etwas ganz Eigenthümliches, die Kryſtalliſationsreihe iſt völlig in ſich geſchloſſen, verbunden mit der ſpecifiſchen Schwere, dem Bruch, der Härte, dem fettigen Anfühlen, bilden ſie Kennzeichen, deren Totalität den Schwefel wie in eine eigene Welt verſetzt. Seine Brennbarkeit, ſeine Fähigkeit, ſich mit den Metallen metalliſch zu verbinden, ſeine Verbindungen mit Sauerſtoff und Waſſerſtoff, und ihre merkwürdigen Eigenſchaften, bezeichnen ſie auf eine eben ſo beſtimmte Weiſe chemiſch. Die doppelte Strahlenbrechung iſt zuerſt durch Hauy entdeckt. Sie verhält ſich faſt, wie die des Kalkſpaths, und die Urſache dieſer Verdoppelung der Bilder durch zwei

parallele Flächen hindurch wird man, ſagt
einſehen, wenn man bedenkt, daſs das p
Octaeder des Schwefels aus einem ſchiefw
Parallelepiped entſpringt, in welcher R
der Schwefel ſich dem kohlenſauren Kalk
Allein die Stücke, mit welchen er den Verſ
ſtellte, zeigten keinen deutlichen Durchg
Blätter, und er konnte daher das Verhältn
beſtimmen, in welchem nothwendig ihre
und die Richtung, nach welcher die Bil
einander gehen und zu einander ſtehen
Nach der bekannten Entdeckung von N
haben die brennbaren Körper eine viel
Brechbarkeit, als ſie ihrer Dichtigkeit nac
ſollten. Wirklich fand Hauy auch, daſs
Schwefel, obgleich die Dichtigkeit kaum
Waſſers um das Doppelte übertrifft, das
niſs des Einfallsſinus zum Brechungsſin
Uebergang aus der Luft in dieſer Subſtanz,
etwas kleiner war, als von 2 zu 1. Auch b
te er die Brechungskraft, welche der Schw
fo'ge ſeiner Dichtigkeit, im Vergleich mit e
dern Subſtanz, z. B. dem Bernſtein, habe
te und das Verhältniſs der Sinuſſe, welches
ſer brechenden Kraft folgte, war beinah
das nehmliche, welches die Beobachtung
hatte. Aber auſserdem zeigt der Schwe

merkwürdige optiſche Erſcheinungen, die von Biot beobachtet wurden. Erſtens nemlich vier leuchtende und iriſirende Streifen, die ſich unter einem beſtimmten Winkel durchſchneiden. Eine Erſcheinung, die wahrſcheinlich aus der kryſtalliniſchen Bildung reſultirt, da der Granat ſechs ähnliche Strahlen zeigt, die ſich ſternförmig durchkreuzen. Die zweite Erſcheinung aber, daſs die urſprünglichen Strahlen, und die durch die Decompoſition abweichenden, die Verdoppelung bewirkenden, ſich völlig analog verhalten, ſcheint in einer eigenthümlichen Beſchaffenheit des Schwefels begründet. Die Gründe nun, die uns bewogen haben, den Schwefel unter die metalliſchen Subſtanzen zu ordnen, haben wir an einem andern Orte (2ter Th. p. 409.) entwickelt, daſs er aber hier, an der Spitze der Schwefelmetalle, unmittelbar vor dem ihm verwandten Rauſchgelb ſeine naturgemäſseſte Stelle erhalten hat, leuchtet von ſelbſt ein. Die faſt unerklärbare Verwirrung, die in der Angabe der Kryſtallformen bei Reuſs ſtatt findet, hat ſchon Breithaupt gerügt.

Fundort. Obgleich der Schwefel eins der wichtigſten Producte der Erde iſt, und beſonders in den Urgebirgen eine Hauptrolle ſpielt, indem der beträchtlichſte Theil aller Metall-Maſſen der Erde, vorzüglich wenn wir die ſpätern Bildungen durch

ringer Verbreitung bilden. — Eine ganz ähnli
Formation ist ohne allen Zweifel die äusserst sch
seltene in Arragon. Dort bildet der Schw
ganze kleine Lager von 3—4 Zoll Dicke, in ein
Flözgebirge, zusammengesetzt aus wechselnden F
lagen von dichtem Mergelschiefer, Gips und Sch
ferthon, nach Tondi. Aehnliches Vorkom
mag an mehrern Orten in Schweden, vorzüglich
Murcia, statt finden. Häufig findet man den Sch
fel zerstreuet in dem Gips, so hin und wiede
dem alten Flözgips des nördlichen Deutschlan
vorzüglich bei Lauenstein in Hannover. Die ol
erwähnten Platten sind derbe, glanzlose Mas
Der in Gips eingesprengte Schwefel ist oft kry
linisch, so findet man ihn, nach Hericart,
durchsichtigen Körnern an den Ufern des Rieu
in Gips, und in den Gletschern von Pesay. Sch
sind oft die in Gips eingesprengten Krystalle in S
lien, besonders bei Agrigent, Bivora, Falcon
Mazzarino u. s. w. Am ausgezeichnetsten sind a
diejenigen Krystalle, die in Drusen und Klü
vorkommen, fast an allen angeführten Orten, v
züglich aber in den grossen Drusen bei Conil,
der Nähe von Cadix, gleich unter der Damm
in einem Flöz, bestehend aus grauen Gips u
Thon. Der schön krystallisirte Schwefel kom
in diesen Drusen mit Kalkspath vor. Auf ähnli

dio in Sicilien. In plattgedrückten Knollen kommt er daſelbſt bei Cataldo, Milloca, Rieſi, Fiume, Salato und Capo d'Arſo vor. In Val di Noto findet man ihn in quarzigem Sand. Am häufigſten aber kommt er in dem Gipsgebürge vor, ſo daſs bei weitem die gröſste Menge des gediegenen Schwefels in der Natur, durch einen räthſelhaften Reductionsproceſs aus der mit dem Kalk verbundenen Schwefelſäure entſtanden ſeyn muſs. Genauere Auskunft über das Vorkommen in den polniſchen Schwefelgebürgen, giebt Breithaupt. Bei Swoszowice und zu Czarkow, in der Nähe von Krakau findet man ihn begleitet von bläulichgrauem Mergel, der oft ſchon in Thon übergeht, dann auch von Gips und Kalkſtein, zu Czarkow mehr Fraueneis, zu Swoszowice mehr Faſergips, ſeltener Lind Braun - und Schwarzkohle, Kalkſpath und Cölestin. Das Ganze ſcheint einer Formation des ältesten Flözgipſes anzugehören. Den Schwefel ſelbſt findet man in gewiſſen (meiſt Mergel) Flözen, in groſsen rundlichen, faſt nierförmigen Parthien, v. einem Fuſs und mehr in Durchmeſſer, bis herab zu klein und fein eingeſprengt, dieſes leztere iſt das häufigſte. Die Nieren aber ſind oft platt, und mit der Schichtung parallel, ja zuweilen nehmen ſie an Frequenz und dem plattenähnlichen Anſehen ſo zu, daſs ſie ſelbſt dünne Schichten von ge-

kryſtalliſirt mit Blende und Bleiglanz in Truſkowice im Samborer Kreiſe, wahrſcheinlich auf ähnliche Weiſe (Leonhard Taſchenb. 1816. 1. p. 294.), nach Ullmann im Siegenſchen, auf Gängen mit Bleiglanz, Blende, Kupferkies u. ſ. w. (Tabell. Ueberſ. p. 230.)

Cronſtedt §. 150. p. 164. Erdharz mit der vitrioliſchen Säure verbunden. Schwefel. Wallerius gen. 452 ſpec. 271. p. 123. Sulphur nativum, purum, flavum. Syſt. Nat. XII. 3. p. 113 Pyrites (nativus) nudus, diaphanus. De L'Iſle 1. p. 289. Kirwan 2. p. 84. Hauy 3. p. 340. und Tabl. comp. p. 64. und p. 234. (Alle dieſe Schriftſteller haben die nächſtfolgende Unterart, wie die zweite Art nicht getrennt, nur Hauy unterſcheidet den erdigen Schwefel.) Reuſs 2. 3. 13. p. 84. Mohs 2. p. 277. Brochant 2. p. 38. Tabell. Ueberſ. p. 47. Karſten p. 58. Brongniart 2. p. 68. Hausmann p. 62. Breithaupt 3. 1. p. 253.

b) ERDIGER GEMEINER SCHWEFEL (erdiger gemeiner natürlicher Schwefel Wr. Soufre pulverulent H.); *lichteſtrohgelb — derb, eingeſprengt* — Br. *matt, feinerdig* — ſpringt in *unbeſt. eckige ſtumpfk. Brchſt.* — *undrchſtg.* — *färbt nicht ab* — wechſelt von *ſehr weich* bis *zerreibl.* — *leicht.*

Dieſe Unterart, von Werner mit Recht getrennt, unterſcheidet ſich durch alle Merkmahle des Erdigen wie Bruch, Zerreiblichkeit, Schwere.

Fundort. Begleitet vorzüglich den derben gemeinen Schwefel, und findet sich in einigen oben genannten Geoden.

Tabell. Uebers. p. 47. Breithaupt 3. 1. p. 261.

2) VULKANISCHER SCHWEFEL Wr., *lichteschwefel*-Glb., zuweilen ins *Graue*, auch dem *citronen*-Glb. und *morgenrothen* sich nähernd (wenn er mit Arsenik gemischt ist) — *derb, durchlöchert, blasig, zerfressen*, zuweilen mit einer Neig. zur Krystallis., doch so, dass man die oben erwähnten Varietäten des Schwefels kaum zu erkennen vermag — inw. *weniggl.*, dem *glänzenden* sich selten nähernd — Br. *uneben von groben und kleinen Korne* — Brchst. *unbest. eck. wenig stumpfk.* — *drchschnd.*, meist *undeutl.*, sonst wie der feste gemeine Schwefel.

Diese Art, zuerst durch Werner fixirt, unterscheidet sich durch ihr Vorkommen, durch ihre Entstehung, und alle ihre oben angeführten unterscheidenden Merkmahle sind Folgen derselben.

Fundort. Vorzüglich in grosser Menge in Island, wo er bei den warmen Quellen und von den Vulkanen erzeugt vorkommt. Er überzieht hier, wie bei dem Vesuv und Solfatara, oft die blasigen Laven und den Geisersinter. Man findet ihn, nach Schuhmacher, dort, obgleich selten, tropf-

ſteinartig. Er bildet ſich aus den Schwel
pfen, die bei den Vulkanen in Menge aufſ
Kaum giebt es wohl einen noch thätigen Vulka
welchem er nicht vorkäme.

Reuſs 2. 3. p. 90. Mohs 2. p. 282. Br
2. p. 42. Tabell. Ueberſ. p. 47. Karſte
Breithaupt 3. 1. p 292. Die meiſten mi
ſchen Schriftſteller, ſo auch Hauy und Hau
trennen ihn nicht von dem gemeinen.

Hausmann (Handb. p. 62.) führt ei
an, als *lockerer Schwefel* (natürliche Sc
blumen). Zum Theil fällt freilich dieſe Art
men mit Werners erdigen Schwefel, a
ſie häufig vulkaniſch iſt, offenbar, ſelbſt a
Schwefelquellen, ſich durch Sublimation
und obgleich pulvrig, doch aus äuſserſt l
kryſtalliniſchen Theilen beſteht, wird ſie mi
von dem erdigen Schwefel getrennt.

2.

RAUSCHGELB (Arſenik ſulfuré H.).

1) ROTHES RAUSCHGELB W. (Arſenik
rouge H. Realgar Hausm.) *Vollk.*, bal
kel, bald licht *morgen-*, aus den leztern ins
lach-R., bis in das *Oranien*-Glb. — Nich
fig *derb*, *eingeſpr.*, *angeſt.*, *nierförmig*
häufigſten kryſtalliſi

1) Primitives (primitif. Annal. d. Muſ. 16. T. 2. f 3.), eine niedrige verſchobene 4f. S., mit ſchief angeſetzten Endfl., ſpitzer Winkel der Stfl. 72° 18′, ſtumpfer 178° 42′, ſpitzer Winkel der Endfl. und Stfl. 76° 4′, ſtumpfer Winkel der Endfl. und Stfl. 103° 56′. Kerng. theilbar, ſowohl nach der Richtung der groſsen, als nach der Richtung der kleinen Diagonale der Grundfl., in kleine ähnl. 3f. S., die alſo die integr. Molec bilden, völlig analog der Kerng. des Augits. (1. Th. p. 341.) Die Durchgänge ſind deutlich.

2) Octodecimales (octodecimal ib. f. 4.), no. 1. die ſtumpf. Stk. zugeſchärft, die Ecken der Endfl. und der ſpitzen Stk., und die ſpitzen Endk. abgeſt. Neig. der Stfl. gegen die Zuſchrffl. 160° 32′, der Zuſchrfgfl. gegen einander 111° 14′, der Endfl. gegen die Abſtpfgfl. der Ecke 159° 33′, die Neig. dieſer gegen eine Stfl. 120° 30′, gegen eine andere 98° 14′, der Abſtpfgfl. der Endk. gegen die Endfl. 116° 24′, gegen die Stfl. 139° 40′.

3) Bidecimales (bis décimal ib. f. 5.), n. 2. auſserdem die ſpitze Stk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Stfl. 143° 51′. Abſtpfg. auf der Spitze der Endfl., Stfl. und Zuſchrfgfl., und auſserdem auf die Kante zwiſchen der Endfl. und die der Zuſchrfgfl. gegenüber liegende Fl., dann auf den

ſcharfen Spitzen der Endfl. mit der St
der Zuſchrfgk., endlich Verbindunger
nannten Abſtpfg als Modificationen de
Varietäten, hat Hauy wahrgenommer
kommen vorzüglich bei Kapnik in Sieber

4) Weggeſtumpftes (emouſſé Le
LXXXIII. f. 209.), eine verſchobene
flach zugeſp., die Zuſpgfl. auf die
(De L'Isle 3. p. 34. T. 7. f. 11.) I
S. gehören der Kerng.

5) Sexoctonales (ſexoctonal f. 210
ſchrf. Stk. der S. abgeſt. De L'Isle il

6) Dioctaedriſches (dioctaédre f. :
auch die ſtumpf. Stk. abgeſt. De L'I

7) Octodecimales (octodécimal f. :
die ſchrf Stk. zugeſchrft., die ſtumpf.
L'Isle var. 4.

8) Octoduodecimales (octodùodec
no. 7. die Zuſchrfgk. wieder abgeſt.
var. 5.

9) Polyſynthetiſches (ſurcompoſé f
4. alle Ecken der Zuſpg. abgeſt.

Die Kryſtalle *klein*, *ſehr klein* ur
Gröſſe, meiſt *undeutl.*, beſonders di
tionen der Endfl. Die Stfl. der S. *ſta*
ge nach geſtreift, wodurch nicht ſel

ſchnfgſl. und Abſtgſl. der Stk. ſich in einander auf eine undeutliche Weiſe verlaufen. — Aeuſſerlich *ſtarkglänzend*, inw. *glänzend* und *weniggl.* von *Demantgl*, dem *Perlmuttergl.* nahe — Br. *uneben von grobem und kleinem Korne*, zuweilen ins *unvollk. muſchl.*— Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.*— Zuweilen eine Anlage *zur körnigen Abſndg.*— *drchſchnd* ins *halbdrchſtg.*— Der Strich *grünlen*-, mitunter ins *zitronen*-. Glb. — ſehr *milch* — *ſpr.*— *l. zrſpr.* — 3,223 Muſchenbrock, 3,225 Bergmann, 3,338 Briſſon, 3,334 Karſten. Die zwei leztern Beſtimmungen, die zuverläſsigſten. Ein Stück, welches Hany 2,823 gab, hält er für künſtlich — Zeigt, wie der Schwefel, gerieben — El., auch wenn es nicht iſolirt iſt.

Verflüchtigt ſich und verbreitet einen Knoblauch- und Schwefelgeruch. Das vulkaniſche von Pozzuole 90 Arſenik, 10 Schwefel, Bergmann; das kryſtalliniſche aus dem Bannat, Arſenik 69, Schwefel 38. Kl., das künſtliche rothe Rauſchgelb nach Thenard, Arſenik 75, Schwefel 55.

Dieſe Art hat etwas ſehr Ausgezeichnetes, bildet aber dennoch einen Uebergang in die nachfolgende. Das rothe Rauſchgelb zeigt bei einer flüchtigen Anſicht einige Aehnlichkeit mit dem

Rothbleierz, aber die Kryſtalliſation, der B
die bedeutend geringere ſpecifiſche Schwere,
das Vorkommen, ſondern es hinreichend.
irgend einem andern Foſſil iſt es nicht zu verw
ſeln. Es war zwar, theils als ein natürli
theils als ein künſtliches Produkt, unter den
men Sandarach, Realgar, Rubinſchwefel u.
bekannt — (die Bedeutung des Sandarach bei
nius L. 34. c. 8. iſt zweifelhaft) — aber die
ſtalliſation des natürlichen blieb lange unbeka
ſelbſt Wallerius ſah ſie als unbeſtimmbar
Eine genauere Beſtimmung der Kryſtalle verdan
wir vorzüglich Rome de L'Isle, der eine
deutende Uebereinſtimmung zwiſchen den Kry
len des Schwefels und des Rauſchgelbs zu fi
glaubte. Hauy, der die groſse Annäherung
Rauſchgelbs zum Schwefel, den Schwefelgehalt
erſtern und die ausgezeichnete Eigenſchaft,
ſonſt ſo ſelten vorkommt, wie der Schwefel, o
iſolirt zu ſeyn, negative Electricität durch Re
zu zeigen, erwog, war geneigt, dieſe Anna
gelten zu laſſen. In ſeinem Lehrbuch nahm er
her das Octaeder mit ungleichſeitigen Dreiec
bei dieſer Gattung, wie bei dem Schwefel,
Kerngeſtalt an, und verſuchte es, die Variet
4—9, die ihm bis dahin allein bekannt waren,
Modificationen der angenommenen Kerngeſtal

lären. In der Kryſtallographie würde dann das
ſchgelb nur für einen, zufällig mit Arſenik gemeng-
Schwefel gelten können. Was ihn aber be-
lers zweifelhaft machte, war der viel geringere
wefel, als Arſenik-Gehalt. Die Unterſuchun-
von Monteiro, und mehrerer ausgezeichneter
ſtalle von Kapnik, die Chierici gehörten,
zeugten ihn endlich, daſs die Kerngeſtalt ein
mboaeder, und die Kryſtalliſationsreihe ganz in
geſchloſſen, und von der des Schwefels gänz-
verſchieden ſey. (Annal. d. Muſ. 16. p. 19. und
nh. Taſchenb. 4. 1810. p. 139.)

Fundort. Man findet das rothe Rauſchgelb
n in Flözgebirgen, wo es nur in kleinen Par-
n mit der nachfolgenden Art vorkommt, zuwei-
eingeſprengt in kleinen derben Stücken in dem
mit (St. Gotthard und Mont-Roſa). Am
igſten aber, und in den deutlichſten kryſtalli-
ien Formen auf Gängen. Die ausgezeichnet-
Kryſtalle bei Kapnik, in Siebenbürgen, dann
auch zu Nagyag, Felſobanya in Ungarn, von
Silbererzen begleitet, zu Joachimsthal, Jo-
georgenſtadt, Annaberg u. ſ. w., zu Andreas-
u. ſ. w. mit gediegen Arſenik, Rothgültigerz,
alt, Wismuth, Bleiglanz, Blende, Grauſpies-
erz, Schwefelkies, in Quarz, Hornſtein, Kalk-
h, Braunſpath u. ſ. w. Man findet groſse Maſ-

ſen in den Zinkgruben von Kianſu, fünf T
ſen von Nankin. Camus ſah ein Stück, v
28 Pfund wog. (Sage Journ. d. phyſ. 54. p
Endlich zeigen die Vulkane nicht ſelten die
meral, welches dort durch Sublimation
wird. So findet man es unter den vulkaniſch
zeugniſſen von Veſuv, Solfatara und andere
kanen, ſo in bedeutender Menge auf Guade
wo es bekannt iſt unter dem Namen rother S
fel, ja, nach Rome de L'Isle ſoll es in
titiſcher Form, mit einer ſehr lebhaften rothe
be in den Vulkanen von Bungo, auf der Inſel
in Japan, vorkommen. Das vulkaniſche
Rauſchgelb iſt kryſtalliniſch, und nach Hauy
deckt man, wenn gleich undeutlich, die
und 3.

Cronſtedt §. 239. 2. p. 251. Wallerius g
ſpec. 235. Arſenicum nativum ſulphure mixtu
brum, Reiſigallum, Syſt. Nat. XII. 3. p. 117.
cum (Sandaracha) nudum, rubrum. De L'I
p. 33. Kirvan 2. p. 319. Hauy 4. p
Tabl. comp p. 109. und p. 293. Reuſs 2
516. Mohs 2. p. 287. Brochant 2. p
Tabell. Uebeiſ. p. 78. Karſten p. 74.
Rauſchgelb. Brongniart 2. p. 88. Haus
Handb. p. 210.

2) GELBES RAUSCHGELB Wr. (Arſenic j
jaune H.), Vollk. *citronen-*, ins *oranien-*

weilen ins *röthl.*, und selten schwach ins *stahl-*
nd grünlich - Gr. — *derb*, *eingespr. angefl.*,
er- und *kugelförmig*, in unbestimmbaren Kry-
llen. — Aeusserlich *glänzend* und *starkgl.*, inw.
nzend von *Demantgl.*, der auf den Bruchflä-
n stark *halbmetallisch* wird. — Br. *blättr.* von
gezeichnetem *einf. Drchg.*, meist *krummblättr.*
Brchst. im Kleinen *scheibenförmig*, im Gro-
n *unbest. eck. stumpfk.* — ist *gross-*, *grob-*,
ir-, oft *länglich-körnig* abges., das nier- und
lförmige zeigt *dünn-* und *concentrisch krumm-*
nalige Absndrg., die sich zur *rundkörnigen*
inigt — *drchschnd.* und nur in dünnen Blät-
drchstg. — *Behält* im Strich *die Farbe*, wird
r *glänzender* — *sehr weich* — *vollk. milde* —
spr. — in dünnen Blättern *gemein biegsam* —
2 Brisson, 3,435 Kirvan, 3,424 Kar-
1, 3454 Hauy. Verhält sich zur Electrici-
vie die vorige Art.

Vor dem Löthrohr verhält sich diese Art, wie
vorige, Arsenik 57, Schwefel 43. Thenard.
nik 62, Schwefel 38. Kl. Das gelbe Rausch-
aus der Türkey. Durch eine fast unerklärba-
Verwechselung, auf welche Weiss in seiner
nnten Uebersetzung in einer Note aufmerksam
ht, findet Hauy nicht allein in dem kurzen
reiben in Leonhards Taschenb. (oben

angef.), ſondern auch in dem oben citi
ze in den Annalen d. Muſeum, die Abwei
ſchen Thenards u. Klaproths An
tender als ſie iſt. Beide ſtimmen, obgle
das Entgegengeſetzte behauptet, dar
daſs der Schwefelgehalt des rothen F
geringer, als der des gelben iſt. Ich
ſen Irrthum nicht erwähnt haben, wenn
einen Mangel an Aufmerkſamkeit, H
als das chemiſch Bezeichnende des gelb
gelbs, nach Klaproth das Verh
Arſenik zu Schwefel 7:3 (ſtatt 5:3), u
rothen 5:3 (ſtatt 7:3), angeführt hätte.

Das gelbe Rauſchgelb, das den alten M
wie Henkel (Pyritologie p. 590.)
bekannt war, unterſcheidet ſich durch F
wiegendes Hervortreten des einen D
damit verbundene geringere Kryſtal
Biegſamkeit u. ſ. w., ſo wie chemiſch
wenn gleich nicht bedeutend, gröſsern
gehalt. Sein Verhältniſs zur vorherge
ſt ſehr einleuchtend, ſo wie ſeine Ver
zum Schwefel, obgleich es noch nicht
ne kryſtalliniſche Structur mit der des rot
gelbs oder Schwefels zu vergleichen.

Fundort. Das gelbe Rauſchgelb
eben ſo beſtimmt durch ſein Vorkomme

rothen zu unterscheiden; denn selten findet man es in der Begleitung dieser Art in Urgebirgen, wie nach Tondi, zu Wittichen in Schwaben, fast ausschliesslich in jüngern Flözgebirgen in verhärtetem Thone, wie zu Moldava und Saska im Banate, in Siebenbürgen zu Ohlapian, Felsobanya, Nagyag, in Ungarn, in der Wallachey, Servien, zu Quarz, Thon, sehr selten von rothem Rauschgelb begleitet.

Cronstedt §. 239. p. 251. gelbes Auripigment. Wallerius gen. 47. spec. 286. p. 163. Arsenicum nativum, sulfure mixtum. planis micans, flavum. Auripigmentum. Es ist sonderbar, dass das gelbe Rauschgelb bei Linnée gar nicht vorkommt. De L'Isle 3. p. 39. Orpiment. Kirvan 2. p. 318. Oppermont. Hauy 4. p. 308. Tabl. comp. p. 110 u. p. 293. Reuss 2. 4. p. 512. Mohs 2. p. 285. Brochant 2. p. 444. Tabell. Uebers. p. 78. Karsten p. 74. Bronguiart 2. p. 89. Hausmann 2. p. 208

Schlackiges Rauschgelb hat Hausmann als e Art des gelben beschrieben. Es geht aus dem *ronen*-Glb. einerseits durch *schwefel*-Glb. ins *fig*-Gr., andererseits durch das *hiacinth*-R. *kastanien*-Br. — selten *derb*, gemeinlich als *nner Ueberzug* von *getropftem* und *geflossenem* ehen — Oberfl. *glatt* und *fettglänzend* — Br. *inmuschl. fettgl.* — *drchschnd.* — *spröde* — *'bhart* ins *weiche*. — Kommt mit Arsenikblü-

neuere chemische Processe, indem ich v
arsenik haltige Erze sich zersetzen, gebild
(Hercynisches Archiv 4. p. 692. Nord
p. 84. Handb. p. 210.)

Es ist zwar nicht zu leugnen, dass
jetzt beschriebenen Gattungen, wenn gl
sich nahe verwandt, von den übrigen Fa
sondert hier stehen; die Natur selbst a
eine Anordnung, die eine Verwandtschaf
hebt, welche in aller Rücksicht durch
det ist. In allen seinen chemischen Ve
ist der Arsenik dem Schwefel nahe verw
der alte Ausdruck, dass die Metalle dur
wie durch Schwefel vererzt sind, hat ei
Grund. Die nachfolgende Familie der
dieses auf eine auffallende Weise, und
der in der Entwickelungsgeschichte de

3.

SCHWEFELKIES (Fer ſulfuré H.). Vollkommen *ſpeiſs-*, nicht häufig *meſſing*-Glb., ſelten geht das ſpeis-Gelbe ein wenig ins *gold*-Glb. und *ſtahl*-Gr. — Läuft *bräunl.* und *röthl.* an — *derb*, *eingeſprengt*, *kuglich*, *mit Eindrücken*, und ſehr häufig kryſtalliſ.

1) Primitiver (primitif T. 76. f. 138.), der vollk. Würfel. Kerngeſtalt, auf welche man alle Kryſtallformen reduciren kann, auch nimmt man nicht ſelten Durchgänge der Blätter wahr, die ſich auf dieſe Geſtalt beziehen, obgleich auch, nach Hauy, das Octaeder als Kerngeſtalt betrachtet werden kann. Integr. Molec. Tetraeder. Henkel Pyrites hexaedros cubicus. Pyritol. p. 155. T. 1. 2. u. 12.

a) mit abwechſelnd geſtreiften Flächen (triglyphe f. 141.), Hauy hat klar und ſcharfſinnig entwickelt, wie dieſe Streifen die Anlage zum Pentagonaldodecaeder enthalten. Henkel a. a. O.

b) das Parallelipiped, die bald höhere, bald niedrigere rechtwinkliche, gleich- oder ungleichſ. 4ſ. S., die entſteht, wenn 4 Fl. des Würfels, von gleicher oder verſchiedener Breite, an Länge zunehmen. Henkel P. hexaedros oblongus T. 12. Wall. Marcha-

ſitae hexaedrae prismaticae. De L'
2. 3.

2) Kubooctaedriſcher (cubooctaédr
no. 1. mit abgeſt. Ecken. Neig. der Abſ
die Wrffl. 125° 15′ 32″. Die Abſtgfl.
gröſser bald kleiner, und dieſe Var. bild
die Spitzen zweier Abſtgfl. ſich berühren,
telkryſtall zwiſchen Wrfl. und Oct., wel
ſtpfl. ſo ſtark wachſen, daſs ſie ſich ſchn
Oct. mit abgeſt. Ecken. Waller. Marc
catetraedricae. De L'Isle var. 4, 5.

3) Octaedriſcher (octaedré f. 139.),
laires Oct. Neig der Fl. der nehmliche
gegeneinander 109° 28′ 16″. Obgleich e
ſtalle Spuren eines Durchganges zeigen
das Octaeder deuten, ſo möchte doch
Würfel die naturgemäſsere und paſſende
me geben. Henkel P. octaedros. W
Marchaſitae octaedricae. De L'Isle va

a) langgezogenes Oct. Henkel.
Ile var. 25.

4) Kubo-dodecaedriſcher (cubo-do
no. 1. an den Kanten abgeſt., die Abſ
wechſelnd ſchief aufgeſ., zwei einander g
ſtehende über eine Wrffl. ſtärker genei
der ſchärfern Abſtpfl. gegen die Wrffl. 1

50". Oft ſind die Abſtpfgfl. nur klein, wachſen ſie, dann bildet ſich der Mittelkryſtall zwiſchen Wrfl. und Pentagonal-dodecaeder. Die Wrffl. zeigen nicht ſelten die abwechſelnden Streifen der var. 1. a. De L'Isle var. 12 u. 13.

6) Dodecaedriſcher (dodecaédre f. 140.), das Pentagonal-Dodecaeder entſteht aus no. 4, wenn die Abſtgfl. der Kanten ſo wachſen, daſs ſie über jede Wrflfl. eine Zuſchrfgk. bilden, die als der Reſt der Wrflfl. anzuſehen iſt, wodurch zwölf gleiche Fünfecke entſtehen. Neig. der 6eck. Fl. gegeneinander 126° 52′ 11″. Der den Zuſchrfgk. gegenüberliegende Flächenwinkel 121° 35′ 17″, die neben dem genannten liegenden Winkel 106° 36′ 2″ 30‴, die an der Zuſchrfgk. liegenden 102° 56′ 19″. Hoakel P. dodecaedros, doch unbeſtimmt angegeben. Waller. Marchaſitae dodecaedricae. De L'Isle var. 16.

a) zwiſchen zwei ſich entgegengeſetzten Flächen in die Länge gezogen. De L'Isle var. 26.

b) in Kryſtallen, die ſich zwei und zwei einander kreuzen, ſo daſs die Ecken des einen aus den Flächen des andern herausſpringen. De L'Isle p. 227.

6) Trapezoidaler (trapezoidal f. 142.). Die dpp. 8fl. Pyr., an den Enden mit 4 Fl. zugſp., die

Zuſpgfl. auf die abwechſelnd. Stk. aufgeſ. (die Leucitkryſtalliſation). Würde entſtehen, wenn von zwei entgegengeſetzten Flächen des Wrfls. ſowohl von den Kanten als Ecken ſich Zſpgfl. erhöben, deren Spitze wieder 4f. zugſp. würde. Dieſe Var. iſt, ſoviel mir bekannt, bis jezt, auſser von Hauy, von keinem Mineralogen bemerkt, und hat, bei dem groſsen und bedeutſamen Zuſammenhange aller Schwefelkies-Kryſtalle, etwas Fremdes. De Dré fand ſie in corſicaniſchem Speckſtein. Neig. der pyr. Fl. gegeneinander 146° 26′ 33″, gegen die Abſtpfgfl. der Spitze 131° 48′ 36″.

7) Doppeldodecaedriſcher, var. 5. die Endſp. der 6 Zſchrfgk., welche die verdrängten Wrfl. bezeichnen, durch ſchief und flach auf den gröſten Flächenwinkel eines jeden Fünfecks aufgeſ., gegeneinander geneigte 3 eck. Fl. abgeſt. Die Abſtpfgfl. bilden die Anlage zu einem neuen Pentagonaldodecaeder, welches ſich aus dem urſprünglichen bilden zu wollen ſcheint. Neig. dieſer Fl. gegen die urſprüngl. 161°-33′ 24″, gröſster Flächenwinkel 109° 28′ 16″, die kleinern 35° 15′ 52″.

8) Kubo-ikoſaedriſcher (cubo-icoſaedre f. 147.), var. 4, die Spitzen, welche die Abſtpfgfl. der Kanten des Wrfls., bilden, und die als übriggebliebene Ecken des Wrfls. betrachtet werden können, ſtark abgeſt. De L'Iſle var. 24.

9) Ikoſaedriſcher (icoſaédre f. 145.), n. 8. wenn die Wrfll. ganz verdrängt ſind. Wenn man die Var. 5. ſo hält, daſs die 6 Zſchrfgfl. die verdrängten Wrfll. vollk. darſtellen, dann bilden die an den gröſten Flächenwinkel liegenden Winkel (von 106° 36′ 20″ 30‴) dreier zuſammenſtoſsenden Fl., im Ganzen 8 Spitzen, die als die hervortretenden Ecken eines innern Wrfls. angeſehen werden können, dieſe durch ſchief angeſezte, gegeneinander geneigte Fl. ſtark abgeſt., geben die Fl. eines Oct., und bilden 8 gleichſeitige Dreiecke, die Reſte der Fünfecke des Pentagonaldodecaeders, aber, 12 gleichſchenkliche Dreiecke, aus welchen 20 Fl. des Icoſaeder beſteht, welches alſo eine Verbindung von var. 3. u. 5. darſtellt.

10) Kubo-triacontraedriſcher, no. 1. die Ecken des Wrfls. mit 3 Fl. flach zugeſp., ſo daſs die Zſpfl. auf die K. ſchief aufgeſ. ſind. Es entſtehen dadurch längl. irregulaire viereckige Fl. Mittelkryſtall zwiſchen Wrfl. und Triacontaeder. W r.

11) Triacontraedriſcher (triacontaedre T. LXXVII. f. 148.), no. 10 wenn die drei, zu verſchiedenen Ecken des Wrfls gehörigen Zſpgfl. ſo gewachſen ſind, daſs ſie in einer langen Kante zuſammenſtoſsen, wodurch die übriggebliebenen Wrfll. in Rhomben verwandelt werden. Es entſteht dadurch eine Geſtalt mit 30 Fl., nemlich 6

Rhomben als Reſte des Wrfls. und 24 Trape
gebildet durch die 3 f. Zſpg. der 8 urſprüng
Ecken des Wrfls. Neig der Zſpgfl. gegen di
ffl. 143° 18′ 3″, der Zſpgfl. derſelben Zſpg.
einander 141° 47′ 12″, der Zſpgfl. angräns
Zſpg. gegeneinander 148° 59′ 50″. Der
Flächenwinkel der übriggebliebenen rhomb
Wrffl. = 126° 52′ 11″. Die ebenen Wink
trapezoidalen Flächen ſind an der Spitze der
= 116° 6′ 13″, an den gröſten Winkeln des
bus = 111° 50′ 44″, an den kleinern Winke
nehmlichen Rhombus = 75° 2′ 13″, an de
nern Winkel des entgegengeſezten Rhombus
0′ 50″. Will man das Triacontaeder als ein
8f. Pyr. mit 4f. Zſpg. betrachten, ſo kann
doch nicht mit der Leucitkryſtalliſation vergle
denn die 4f. Zſpg. iſt nicht auf die abwec
Stk., vielmehr zwei und zwei nebeneinand
gende, auf zwei und zwei angränzende St
Pyr. abwechſelnd ſchief aufgeſ., wodurch
Fl. liegende, die nicht zgſp. Stfl. aber ſte
Trapezoiden bilden. Die Ecken der gemeinl
Grundfl. und die Spitzen der Pyr. ſind bei
Anſicht abgeſt., und bilden die rhombiſche
des Wrfls. De L'Isle var. 23.

12) Vierfachenteckter (quadripointé f.
var. 10. die Zſpg.-Spitze ſchwach abgeſt.

dieſer Abſtpgfl. gegen die Zſpgfl. 170° 47′ 33″. Hauy hat Kryſtalle geſehen, bei welchen die Wrfll. zufällig gerundet waren, ſo daſs die Zſpgfl. parallel mit den Diagonalen dieſer Flächen (d. h. ſtatt auf die Kanten, auf die Flächen aufgeſ.) ſchienen, und vermuthet, daſs De L'Isles var. 7 und 8., die er nur nach Zeichnungen beſchrieb, ſolche irregulaire Kryſtalle waren. Die hier beſchriebene iſt bei De L'Isle var. 8.

13) Parallelifcher (parallelique Tabl. comp. T. IV. f. 60.), var. 12. die auf jeder Ecke 4, alſo auf allen 32 Fl. hat; bei der jetzigen ſind die abwechſelnd. Kanten zwiſchen den Zſpgfl. und den Wrfll. abgeſt. (3 Fl., für jede Ecke, 24 für alle), ferner die Kanten der Zſpgfl. unter ſich (wieder 24 Fl.), dann ſind die durch die Zſpg. faſt verdrängten Kanten des Wrfls. zugeſchrft. (dadurch entſtehen für die 12 K. abermals 24 Fl.); und endlich ſind die Spitzen, die aus dem Zuſammentreffen der Zſpg. mit den Zſchrfg. nach jeder Zſpg. zu, abgeſt. (Dadurch entſtehen abermals 24 Fl.) Alle dieſe Flächen (13 für jede Zſpg. und 24 Zſchrfgfl.), bilden mit den 6 Fl. des Wrfls. 134 Fl., die gröſste Anzahl Flächen, die bei einem Kryſtall beobachtet wurde.

Und dennoch herrſcht die Würfelgeſtalt bei dieſer Kryſtalliſation durchaus vor. Neig. der Ab.

ſtgfl. der Wrfll. und Zſpgfl. gegen die Wrl 47′ 40″, gegen die Zſpfl. 139° 18′ 13″, ei ſchrfgfl gegen die Wrfll. 146° 18′ 38″, ei re 169° 19′ 46″. Man hat dieſe Var. in Diſtrikt von Petorka gefunden.

14) Sechsfachentheckter, no. 1. an alle mit 6 Fl., zwei und zwei unter einem fehr ſ Winkel zuſammenſtoſsend auf eine Stfl. flach zgſp. Wr. Schlieſst ſich ohne allen an die vorhergehenden an.

15) Geſammtdecreſcirender (pantogen no. 5 die Ecken, welche den Wrfl.-Eck ſpondiren mit 3 auf den Fl. des Dodecaed aufgeſ. Fl. flach zgſp. Wachſen dieſe Zſ entſteht daraus no. 9., die 8 gleichſeitigen kleine Fl. getheilt, ſo daſs die Theilungsli der Mitte der Fl. nach den Ecken hinlaufe dieſer Fl. gegen die Fl. des Dodecaeders 34″. De L'Isle var 19 21.

16) Subtractiver (ſoustractif f. 153.), die Spitze der Zſpg abgeſt. De L'Isle Neig. dieſer Abſtpgfl. gegen die Zſpgfl 157

17) Geſammtdoppeltdecreſcirender (l nal. d Muſ. T. 1. p. 439. T. XVIII. f. 3.), bindung von var. 7 und var 16.

18) Groſswinklicher (mégalogone ib f. 4.), n. 15. die 4 Kanten, die von de

Ecken nach der Zſchrfgſl., die die verdrängten Wſſl. bezeichnet, hinlaufen, abgeſt., ſo daſs ſie die Zſchrfgſl. verdrängen und mit den in rhomboidale Fl. verwandelten Fl. des Dodecaeders, eine 6ſ. Zſpg. bilden, auſserdem die Ecken der 3ſ. Zſpg. abgeſt. Neig. der erſten Abſtgſl. gegeneinander 144° 54′ 10″, gegen die Zſpfl. der Ecken 169° 46′ 46″, der Zſpgſl. unter ſich 146° 26′ 33″. Flächenwinkel der rhomboidalen Fl. ſtumpfe 131° 48′ Spitze 48° 11′ 22″. Der Kryſtall hat 84 Fl.

19) Polyſynthetiſcher (ſurpompoſé ſ. 134.), 3-3 Oct. mit zgſchrft. Kanten und zgſp. Ecken, die Zſpgſl. auf die Stfl. aufgeſ., die Zſpg. abgeſt., und an den Stellen der Kanten, welche die Zſpgſl. mit den Zſchrfgſl. bilden, eine zweite Zſchrfg., deren Fl. auf die Stfl. etwas ſchräg aufgeſ. ſind. Die Abſtgſl. der Zſpg., gehören der Korngeſt. Neig. der Zſpgſl. gegen die Stfl. 160° 31′ 41″, gegen die Abſtpgſl. der Zſpg. 144° 44′ 8″, gegen die Zſchrfgſl. der Zſpg. 157° 47′ 32″.

Kryſtalle zuweilen *groſs*, oft *mittlerer Gröſse*, *klein* und *ſehr klein*. Die Würfel kommen im gröſsten vor, theils *einzeln eingewachſen*, *in Druſen zuſammengehäuft*, *kuglich*, *treppenförmig*. — Als *Afterkryſtall* des Kalkſpaths, Quarzes, Schwerſpaths. — Nicht ſelten kommt er als Faſſe der Verſteinerungen, als *Belemnit*, *Nauti-*

lit u. ſ. w., am häufigſten als *Ammonit*, Die Oberfl. des Wrfls. faſt immer *abwechſ ſtreift* (ſiehe oben var. 1.), *druſig*, ſonſt Aeuſſerl. *ſtarkgl.* bis *weniggl.*, inw. *w* von *gl.* bis *weniggl.* von *Metallgl.* — B *uneben* von *grobem nnd kleinem* K., b und *flachmuſchl.*, ſelten Anzeige von 3*f.* Würfel), und nach Hauy 4*f.* (auf das C tenden) Drchg.— Brchſt. *unbeſt. eck.*, *ni ſchrf.*, *faſt ſtumpfk.* — Der derbe zuw *und feink. abgef.*— *hart*, *faſt im mittler giebt Feuer mit dem Stahl* — *ſpröde ſndr. ſchw. zrſpr.* 4,682 Gellert, 4 4,818 Hatchett, 5,025 — 5,183 der wü verwitternde von Johanngeorgenſtadt, anderer würfl. Breithaupt.

Wird vor dem Löthrohr braun, gi Schwefelgeruch, wird, wenn der Schw Theil verſchwunden iſt, von Magneten an und hinterläſst, wenn er ganz verſchwu eine bräunliche Schlacke. 46,5 Eiſenoxy Schwefel Hatchett. Zufällig Silicia

periri volunt et in metallis quae ſunt circa Acarnaniam, unum *argenteo* colore et *altero aureo*. (Plinius L. 36. 19.) Pyrites, jene alte Benennung rührt von der Eigenſchaft her, Feuer mit dem Stahl zu geben, und ward auch andern Subſtanzen gegeben, wie ſelbſt aus der obenangeführten Stelle erhellt. Es iſt aus Plinius nicht klar, ob die Alten den Schwefelkies, wie in ſpätern Zeiten die Deutſchen, wirklich als Feuerſtein gebraucht haben. Die leztern brauchten ihn an ihren Büchſen. Später ward die Benennung Pyrites ganz auf den Schwefelkies übertragen, doch nicht immer ohne Verwechſelung mit πυρίμαχος, wie von Unkundigen Kies mit Kieſel verwechſelt wurde. Die Alchemiſten nannten ihn Marchaſit, eine arabiſche Benennung, womit ſie mehrere, wie ſie meinten, unreife Metalle bezeichneten, und in dieſem Sinne ward der Schwefelkies Marchaſita ſemi genannt. Die Bergleute behielten dieſe Benennung für den kryſtalliſirten. Der Schwefelkies iſt eine der aller gemeinſten, ja unter den metalliſchen ohne allen Zweifel das aller gewöhnlichſte Foſſil der Erde, aber eben deſswegen von groſsem, ſowohl oryktognoſtiſchen als geognoſtiſchen Intereſſe. Agricolas Eintheilung iſt durch Henkel hinlänglich bekannt, und wenn man ſie gleich tadeln muſs, beweiſt ſie doch, wie ſehr die man-

allein, ſondern auch um die ganze Fa
ſe erworben, wie jezt von allen den v
Mineralogen erkannt, und auch in
hellen wird. Die hier beſchriebene
von mehrern Mineralogen, als eine
folgenden betrachtet, ſo von Werr
ihm folgen, von Hausmann u. ſ.
aber vielleicht keine Gattung in der
die auf eine beſtimmtere und eige
Weiſe in ſich geſchloſſen wäre als
ganze Kryſtalliſationsſuite hat etwas
Charakteriſtiſches, Ausgezeichnetes,
keiner andern, auch der der nächſt
Gattungen durchaus nicht verwechſelt
oder darf. Der vollk. regelmäſsige
Oktaeder, das Pentagonaldodecaed

upfang, einer jeden kryſtalliniſchen Fläche
haupt, erhebt dieſe Gattung zu einem Haupt-
ſtand der Kryſtallographie. Allen Kryſtallen
der vollkommene regelmäſsige Würfel zum
ede, die deutliche Beziehung, die auch bei
öſsten Mannichfaltigkeit der Flächen nie ver-
geht, iſt das ächt Eigenthümliche dieſer Gat-
, nie findet ſich eine Spur von Verſchobenem
bweichenden. Es iſt das gröſste Intereſſe
neralogie, ſolche Gattungen völlig rein und
iſcht zu erhalten, hier um ſo mehr, da bei
ſtimmung der nachfolgenden Gattungen die
Verwirrung herrſcht. Wir können es daher
veges für eine glückliche Idee halten, wie
ardi, durch willkührlich angelegten Cal-
eſes Eigenthümliche zu verwiſchen. Be-
h nimmt Hausmann ſowohl als Berg-
an, daſs der Würfel die gemeinſchaftliche
talt des Schwefel-Strahl-, Leber-, Arſenik-
y. Aber jene vollkommene Regelmäſsig-
r Kryſtalliſationen des Schwefelkieſes ſtehe
ein. Wo ſie verſchwindet ſieht man die
e Farbe bläſſer werden, den Bruch ſich
n, die Härte abnehmen. Dieſes verwir-
eſtreben entſpringt lediglich daher, daſs
gröſseres Zutrauen zeigt zu einer, ihrer
erungswürdigen Fortſchritte ohnerachtet,

keinesweges ganz fremd. Eine Verwan
Schwefelkieſes zeigt ſich auf eine doppe
theile nehmlich, indem der Schwefelkie
eiſenſtein übergeht —das Eiſen iſt vollko
dirt, der Schwefel verſchwunden, die
Foſſils iſt aber die nehmliche— eine Me
ſe, die der gegenwärtigen Chemie ein
So entſtanden die bekannten Brauneiſenſ
die öfters die abwechſelnde Streifung
felkieswürfel zeigen. Oft iſt die Bildung
eiſenſteins nur als ein leiſe anfangender
zuſehen, und ein brauner Hauch übe
Schwefelkies, bei andern iſt die Verwa
fer gegangen, bis zum vollſtändigen Ve
des Schwefelkieſes. Man findet alle G
zweite Art der Verwandlung iſt, wenn
fel, in Schwefelſäure verwandelt, mit
oxyd verbunden, ſchwefelſaures Eiſen h
de Arten haben ohne allen Zweifel ſich
bei den inwendig hohlen Brauneiſenſt

verändert, und zeigen durchaus gar keine Neigung zur Veränderung irgend einer Art. Das ſind eben die glänzendſten Kryſtalle, die den deutlichſten blättrigen Bruch zeigen, die var. 5, 7, 9—11.

Fundort. Das Vaterland des Schwefelkieſes zu beſtimmen, wäre ſehr überflüſſig. Er kommt allenthalben vor, in den älteſten wie in den jüngſten Gebürgen, in den Gebirgsarten eingeſprengt, auf Gängen und Lagern. Man findet ihn porphyrartig eingeſprengt in Granit, Gneis, Glimmerſchifer, Kryſtalle von vorzüglicher Schönheit in Thonſchiefer, in welchem der Schwefelkies überhaupt nicht ſelten iſt, ferner im Urgrünſtein, im Porphyr und Grauwacke, ja in dem Meteoreiſen man feinkörnig und porphyrartig eingeſprengten Schwefelkies gefunden. Kaum giebt es ein beſonderes Lager in den Urgebirgen, welches, wenn mehrere Metalle führt, nicht auch Schwefelkies enthält. Oft bildet er die Hauptmaſſe ſolcher Lager, die dann beſonders häufig Hornblende, Strahlſtein, Arſenikkies, Kupferkies, Granat, Magneteiſenſtein enthalten. Die meiſten dieſer Foſſilien kommen, wo ſie in Maſſe ſich zeigen, faſt immer mit Schwefelkies begleitet. Der mächtige Stock am Rammelsberg im Uebergangsgebürge, hat eine Ausfüllung, die ſonſt gewöhnlicher bei den Gängen gefunden wird, Bleiglanz, Blende, Kupfer-

kies. In den Gängen findet man den Schwefel
so häufig, wie die übrigen geſchwefelten Met
ja dieſe ſcheinen vorzugsweiſe die urſprünglich
geweſen zu ſeyn, aus welchen ſich gröſstentl
die übrigen Erze erſt gebildet haben. In den F
gebirgen iſt der gemeine Schwefelkies ſelte
doch findet man ihn, wie oben erwähnt, als
ſteinerungsmaſſe, am häufigſten in den Steink
lengebirgen, ſelbſt in den Braunkohlengebirg
Es iſt keinem Zweifel unterworfen, daſs ſich
Schwefelkies in den Braunkohlenlagern der auf
ſchwemmten Gebirge, wie in den Meteorſtein
noch bildet; aber eben ſo gehört er zu den ne
ſten, wie zu den älteſten Producten der Gän
Wer kennt nicht die Schwefelkieſe, die, wie
leichter Hauch, in kleinen, doch höchſt beſtim
ten Kryſtallen die Spitzen der Bergkryſtalle,
Kalk und Schwerſpathe, überziehen? Oft erke
man ganz deutlich die Richtung, in welcher
ſich anſetzen. Eine ganze Kryſtallgruppe iſt
einer Seite angeſehen, ganz von dem leichtem
ſluge unzähliger Schwefelkieskryſtalle bedec
während man in der andern Richtung dieſe
Gruppe betrachtend, keine einzige wahrnim
Die Kunſt kann zwar Schwefelkies erzeugen, a
ſie muſs den Zutritt der Luft verhindern, und in zu
deckten Tiegeln ein ſtarkes und raſches Fe

geben. Die Operation der Natur iſt uns durchaus unbekannt, und dieſe iſt eine der wichtigſten und folgenreichſten in der Entwickelungsgeſchichte der Erde.

Cronſtedt §. 151. p. 165. Sulphur marte ſulphuratum. Kies. Wallerius gen. 45. 2. p. 126. ſpec. 274. Sulphur ferro mineraliſatum, mineraliſatum, minera difformi pallida, flava, nitente. Pyrites ſulphureus, zum Theil, p. 129. ſpec. 275. S. ferro mineraliſ. minera globola, concretum. Globuli pyriticoſi, zum Theil, p. 131. ſpec. 276. P. ferro mineraliſ. forma cryſtallina. Marchaſita, ganz, p. 133. ſpec. 277. Sulphur ferro mineraliſ. minera fuſca vel hepatica. Pyrites fuſcus, zum Theil, p. 134. S. ferro mineraliſ. corporibus peregrinis inhärens. Petrificatum pyriticorum, zum Theil. Syſt. Nat. XII. 3. p. 113. Pyrites (cryſtallinus) mineraliſatus, cryſtalliſatus. P. (figuratus) mineraliſ., aggregatus, figuratus, z. Th. P. (ferri) mineraliſ. amorphus; ſcintillans. De L'Iſle 3. p. 208. Pyrites martiales marcaſſites. Kirwan 2. p. 93. Hauy 4. p. 76. Tabl. comp. p. 96. 97 und p. 272—274. Reuſs 2. 4. p. 14. Mohs 3. p. 325. Brochant p. 221. Tabell. Ueberſ. p. 62. Karſten p. 64. Brongniart 2. p. 150. Haussmann Handb. p. 146. Breithaupt 3. 2. p. 191.

4.

STRAHLKIES Wr. (ſer ſulphuré blanc H. m Theil) *lichte ſpeis*-Glb., zuweilen dem des hwefelkieſes nahe (der nierförmige), zuweilen

ins *meſſing* Glb. (der pyramidale) — *Regenbogenartig* und *pfauenſchweifig angelaufen* — *derb, nierförm., groſsstraub., kuglich, unvollk. tropfſteinart., pfeifenröhrig, knollich, mit würfl. octaedr.* und *rhomboedr. Eindr.* u. kryſtalliſ. (Kerng. unbek.)

1) Pyramidaler, ſpitze dpp. 4ſ. Pyr., die Stfl. der einen auf die der andern aufgeſ.

2) Abgeſtumpfter, var. 1. die Endſp. abgeſt.

3) Enteckter, var. 2. die Ecken der gemeinſch. Grundfl. abgeſt. Wenn dieſe Fl. wachſen, entſteht die Annäherung zu einem Würfel, der aber nicht mit dem primitiven des gemeinen Schwefelkieſes verwechſelt werden darf.

4) Zweifach oktaedriſcher, var. 1, an den Eck. ſchrf. zgſchrft., die Zſchfgfl. auf die Stk. aufgeſ., dadurch entſteht, wenn die Fl. wachſen, ein zweites noch ſpitzeres Oktaeder.

5) Entkanteter. var. 4. die Zſchrfgk abgeſt.

6) Dreifach octaedriſcher (Bournon. Collect. T. XVI. f. 399.), var. 4., die Ecke, welche die Zſchrfgfl. mit 2 Pyramidfl. bilden, abgeſt., die Abſtgfl gegen einander geneigt. Es entſtehen dadurch 4 Fl., die, wenn ſie die urſprüngl. Fl. der Pyr. verdrängen, eine flache 4ſ. Zſpg. alſo ein drittes Octaeder bilden. Die Var. zeigt ſich mit

abgeſt. Endſp. (f. 401) und mit abgeſt. Zſchrfgk. var. 5. (ibid.).

7) Säulenförmiger. Eine 4f. S. 4f. zgſp., ſo daß die Zſpgfl. auf die Stk. aufgeſ. ſind, die Ecken zwiſchen den Zſpgsfl. u. den Stfl. der S. abgeſt Die S. entſteht aus der Abſtg. var. 3. die Zſpgfl. ſind die urſprüngl. der Pyr. die Abſtpgfl. die der var. 6. Bourn. f. 409.

8) Zwillingskryſtalle ſowohl aus var, 6., als 7. der Länge nach zuſammengewachſen. (ibid. f. 404, 405, 406, 407, 410.

Kryſtalle *klein* und *ſehr klein*, *aufgewachſen*, *kuglich* und *ſtalaktitiſch zuſammengehäuft*, — äuſſerl. *glattflächig* u. *glänzend*, die Abſtpgfl. *ſtarkgl.* oft *druſig* — innw. *gl.*, u. *weniggl.* von *Metallgl.* — Br. *grad ſchmal-ſtrahl.* bis *faſrig*, *büſchel-* und *ſternförm.* *auseinanderlaufend*, der Kryſtalliſ. *uneben* v. *groben* Korne — Bruchſt. *keilförm. ſplittr.* — *keilförmig*, *dünn* und *ſehr dünnſtängl.* *abgeſ.* auch *grob- und groſskörnig*. Dieſe Abſonderung bildet zuweilen eine *nierförm.* *gebogene*, *dick-* oder *dünnſchalige*. welche die erſtere durchſchneidet (*Glaskopfſtructur*) — *weniger hart* als der gemeine Schwefelkies — *ſpr.* — *l. zſpr.* — 4,698 — 4775 Hatchett, 4729 Wiedemann 4,935, der nierförm. mit ſchmalſtrahl.

Bruche; 5,042, der pyramid. v. Schemnitz Br
haupt.

Giebt beim Zerschlagen einen schwefligen
rich. 45,00 — 46,00 Eisenoxydul, 54,54 — 5
Schwefel. Hatchett.

Ich habe es gewagt den Strahlkies, interi
stisch, als eine eigene Gattung darzustellen. I
französischen Mineralogen, Hauy und Bo
non glauben ihn mit dem nachfolgenden verei
gen zu können, und selbst der Letzte, der ei
grosse Menge Krystalle besass, versucht es, alle a
die Kerngestalt des Spärkieses zu reduciren, die
geschieht in der That nur auf die gezwungen
Weise, indem er, um ein schiefes Rhomboed
zu erhalten, zwei gegeneinander überstehen
Abstpfgfl. der Grundk. var. 3. und zwei und zw
einander gegenüberstehende Zschrfgfl. var. 4., a
der Kerngest. zugehörig betrachtet. Die Krystal
die Bournon untersuchte, schienen alle vo
einer mehr zusammengesetzten Art zu seyn, di
einfachen spitzen dpp. 4s. Pyr. sind ihm unbe
kannt. Nach einem Schreiben (Leonhard
Taschenb. 1814. p. 609.) ist Hauy zwar auf di
vorzüglich characteristischen Almeroder-Krystall
aufmerksam geworden, aber er glaubt doch, si
mit seinem fer sulphure blanc (die nächstfolgend
Gattung) vereinigen zu können. Die interessante
Kry

ſtalle von Almerode, haben wohl vorzüglich
ıner beſtimmt, den Spärkies von dem Strahl-
e zu trennen, und in der That ſind die 4ſ. Pyr
h von denen des Spärkieſes ſpecifiſch verſchie
ı, ſie zeigen an *allen* Grundkanten gleiche Win-
l (von 114° etwa), und haben lauter glatte Flä-
n. Dieſe ſpitze Pyr. dient einer Menge Kryſtal-
r Grundform, die auf ſie bezogen, ein eige-
s geſchloſſenes Syſtem bilden, eben ſo beſtimmt
ı der Kryſtalliſationsſuite des gemeinen Schwe-
kieſes, wie von der des Spärkieſes getrennt.
ir glauben daher den Strahlkies von dieſer ſo
r eigenthümlichen Gattung trennen zu müſſen,
n eine Reduction der ſpitzen Pyr. auf den Wür-
des gemeinen Schwefelkieſes, wie ſie Bern-
rdi (Schweigg. Journ. 3. 1. p. 36.) verſucht,
d Hausmann gelten läſst, dünkt uns höchſt
kührlich. Der bei den ſchönſten Kryſtallen
m zu erkennende Durchgang parallel mit den
ſpgſl. der Endſp. kann nicht zum hinreichenden
altspunkte dienen. In einem Aufſatze (Götting.
hrt. Anz. d. 23. Mai 1814.) hat Hausmann
Almeroder ſpitzige Octaeder zwar erkannt,
von dem Octaeder der nächſtfolgenden Gat-
nicht gehörig getrennt, obgleich er die Ver-
edenheit anerkennt. Daſs die Chemie zwi-
n dem Strahlkies und dem gemeinen Schwefel-

kies keinen Unterſchied findet, kann
Einwurf gelten. Daſs die Mineralogie (
ganographie, wie das chaotiſche Gem
Luft, Gewäſſer und Foſſilien genannt
Chemie auf dem Fuſse nachfolgen muſs,
ein geiſtloſes Spiel mit Formen und Farb
den, aber nicht vorſchreiten darf, wei
nicht in ein unermeſsliches Labyrinth ve
(Hausmann Handb. p. 206.), iſt ſo
ſere Ueberzeugung, daſs wir vielmehr e
ſchon oft, wiederhohlen müſſen, daſs w
ſolchen (alſo wohl geiſtreichen?) Nachtr
unvollendeten Kunſt den Todt aller wah
ſtrengen Forſchung finden. Daſs ein ve
ler Chemiker, wie Berzelius, deſſe
eine wiſſenſchaftliche Mineralogie zu b
wir im Verfolg dieſes Werkes prüfen wer
die Tiefe der eigenthümlichen Geſtalt
nahe trat, in einen ſolchen Irrthum verf
te, wundert uns nicht, wie aber ein
ſelbſt, ſeine Wiſſenſchaft in ein Verzei
chemiſchen Analyſen verwandeln mag
durchaus unbegreiflich. Wir werden n
fahr gerathen zu verbinden, was die C
Recht trennt, denn ihre handgreiflich
ſchiede werden in der äuſsern Form in
und handgreiflich genug hervortreten.

Grenzen findet, tritt das wahre Talent
)gen ein, ſo weit wie er, würde ſie
, wenn alle Gattungen des Mineral-
eahmt, aus ihren Laboratorien her-
)as ſchöne Talent des Mineralogen iſt
:mit ſicherm Blick das Eigenthümliche
men hervorzuheben und darzuſtellen
Talent; welches freilich ſeltener iſt,
bt, welches gefährliche Feinde findet
meinheiten der chemiſchen Reſultate,
ı des bloſsen willkührlichen Calculs.
:hat, wer, der einen Blick in die le-
e der geſchichtlichen Bildungen der
ıllte ſichgeneigt finden, einer, durch die
ihr zur Gebothe ſtehen, höchſt be-
unſt, das leste und entſcheidende Ur-
s Weſen ihrer Produkte zuzugeſtehen?
n ich von der gegneriſchen Seite her,
ichts, was nur von ferne einem Grunde
. Immer nur die dürre Behauptung,
re Wiederholung um nichts gründli-

ie Kryſtalliſ. allein ſondert den Strahl-
gemeinen Schwefelkies, auch die Far-
, der Bruch vorzüglich ſtrahlich ins
a er beim gem. Schwefelk. aus dem
s flachmuſchliche geht, die Härte iſt

geringer und die gröfsere Neigung zur Verwitterung zeigt ebenfalls auf etwas Eigenthümliches. Wir können nicht zweifeln, dafs der ſtrahlige Bruch und die ſtängliche Abſonderung mit der Leichtigkeit des Zerfallens in ſchwefelſ. Eiſ. genau zuſammenhängen, ſie ſelbſt ſcheinen nicht ſelten den unſcheinbaren Anfang zu bezeichnen. Henkel kannte ihn, ſeine Kryſtalliſation und ſelbſt die Glaskopfſtructur, die er beſchreibt, genau. (Pyrit. p. 157. T. 12. f. 1.)

Fundort. Der Strahlkies iſt ſeltener als die vorige Gattung, und kommt nie, wie dieſe, eingeſprengt in Gebürgsmaſſen oder auf Lagern vor. Auf Gängen findet man ihn, ſo nach Mohs, begleitet von gediegen Arſenik, Rauſchgelb, Grauſpiesglanzerz, Schwerſpath, in Siebenbürgen, auf den Spathgängen bei Freiberg, von Glaskopfſtructur mit Schwerſpath. In Flözgebürgen, vorzüglich in Steinkohlenflözen, iſt er nicht ſelten, auch in den Braunkohlengebürgen findet man ihn mit Gips und ſtark verwitternd. Die ſchönſten und bekannteſten Kryſtalle ſind die von Almerode in Heſſiſchen, wo faſt alle Modificationen vorkommen, in Derbyſhire, bei Schemnitz in Ungarn und Condé in Frankreich.

Wallerius 2. gen. 45. ſpec. 275. p. 129. Sulphur ferro mineraliſatum, minera globoſa, concretum

Globuli pyriticoſi, zum Theil. Syſt. Nat. XII. 3. p. 114. Pyrites (figuratus) mineraliſatus aggregatus figuratus, a) globoſus zum Theil, b) hämiſphäricus zum Theil, c) fiſtuloſus (dee pfeifenröhrige aus Ungarn), d) laminoſus. De L'Isle 3. p. 245. var. 32. Kirwan 2. p. 94. Hauy 4. p. 105. Tabl. comp. p. 97. Reuſs 2. 4. p. 25. Mohs 3. p. 337 bis no. 3032. Brochant 2. p. 225. Tabell. Ueberſ. 62. Karſten p. 64. Brongniart 2. p. 152. Hausmann ſtrahliger Waſſerkies, aber mit Kryſtallen, die dieſer Gattung keinesweges zukommen, p. 149. Breithaupt 3. 2. p. 198.

5.

SPÄRKIES. (Spär- und Kammkies Breithaupt, fer ſulphuré blanc H.) Zwiſchen *ſpeis-* und *ſtahl*-Gr., die Fünflinge mehr das letz-, nur kryſtalliſ.

1) Primitiver (primitif Journ. d. mines. T. V.), ein rhomboidales Prisma, deſſen ſtumpfer kel 108°.

2) Vierſeitiger (Bournon Collect. T. VIII. 2.), eine ſehr niedrige verſchobene 4ſ. S., die ſl. äuſserſt flach zgſchrft., ſo daſs die Zſchrfgſl. die ſchrf. Stk. aufgeſ. ſind. Die Stſl. der S., die Zſchrfgſl. parallel mit der Zſchrfgk. ſtark eift. Die Stſl. gehören der Kerng. Neig. der rfgſl. gegenander 145°.

5) Pyramidaler (ib. f. 149.), var. 2. Zſchrfgfl. ſo wachſen, daſs die verdrän Ecken bilden. Der Kryſtall kann dann, eigene Art breiter 4ſ. dpp. Pyr. betrachtet die breitern Stfl. unter einem ſehr ſtump ſchmälern unter einem ſchärfern Winkel a der ſtehend, und die leztern oft S fö bogen.

4) Säulenförmiger (ib. f. 148.), var die Zſchrfgfl., noch ſtärker wachſend, nei bilden. Der Kryſtall kann dann als ein ſtark vrſchbne. 4ſ. S. mit geſtreiften Stfl. a werden, deren ſtumpfe Winkel 145°, di 35° betragen. Die glatten Stfl. var 2. e als Zſchrfgfl., die auf die ſcharfen Stk. ſind.

5) Zwillingskryſtalle, ib. f. 158. 159 wenn zwei Kryſtalle var 2. oder 3. ſo zuſa wachſen ſind, daſs zwei glatte Stfl. ſich we bedecken, und die ſchrf. Stk. var. 2. od var. 3. zuſammenſtoſsen. Man findet Weiſe auch Drillingskryſtalle.

ſpringende Winkel. Man denke ſich fünf Kryſtalle var. 2., die in einem gemeinſchaftl. Mittelpunkt ſo vereinigt ſind, daſs die glatten Stfl. ſich decken, dann werden dieſe 5 Spitzen — da der ſtumpfe Winkel der Kerng. 108°, der ſpitze alſo 72° beträgt — grade einen Kreis beſchreiben — die fünf nach der Peripherie zu gewandten Spitzen würden eben ſo viele ſtark eingehende Winkel bilden. — Stellt man ſich aber vor, daſs dieſe fünf Kryſtalle eigentlich der var. 4 zugehören, nur daſs durch die Vereinigung um einen Mittelpunkt die Ausbildung der geſtreiften Zſchrfgfl. verhindert werde, ſo kann dieſer, nach der Peripherie zu nichts entgegenſtehen, und anſtatt der vertikalen ſpitzen Kanten der urſprüngl. S. wird eine horizontale der Zuſchrfgfl. entſtehen, die, jemehr ſie bei allen Kryſtallen anwächſt, deſto mehr die einſpringenden Winkel verdrängt, bei völliger Ausbildung aber, ſie ohne einſpringende Winkel, zuſammenſtoſsen läſst. Dieſe Anſicht, die ohne allen Zweifel die naturgemäſseſte und einfachſte, ſtimmt im Grunde mit der Bournoniſchen (a. a. O. p. 305. T. IX. f. 162.) überein, nur daſs er die geſtreiften Stfl. als die der Kerng. anſieht.

Die zuſammengeſetzten Kryſtalle *mittl. Gr.*, die einzelnen *kl.* und *ſehr kl.* — *aufgew.* — *glänzend und weniggl.* *von Metallgl.* — die Oberfl.

der Fünflinge oft *druſig* — Br. *uneben von k nem und grobem Korne*, zuweilen ins *unvo kleinmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck., nicht ſp ſchrft.* — *hart* — *ſpr.* — *l. zrſpr.* — 4,794—4,8 der von Liebnis in Böhmen Breithaupt.

Noch nicht analyſirt.

Der erſte Mineralog, der unſers Wiſſens das Eigenthümliche der Form und Zuſammenhä ſung dieſer Kryſtalle aufmerkſam machte, v Mohs (3. p. 341. n. 3032 — 3041.), der ſie al noch immer zum Strahlkies rechnete, und d Fünflinge als eine niedrige dpp. 6f. Pyr betrachte Das vollk. abweichende der kryſtall. Form von d des Schwefel- und Strahlkieſes war mir lange b kannt, denn die halliſche Univerſitäts-Sammlu beſitzt Stücke von ſeltener Schönheit. Hauy u Bournon haben dieſe ſonderbaren Kryſtalle zu ſtimmen und von einem Rhomboeder abzulei geſucht. Nachdem wir alles verglichen hab halten wir uns für überzeugt, daſs die hier ſchriebene Kryſtalliſationsreihe ſich weder mit d des gemeinen Schwefelkieſes noch mit der d Strahlkieſes verbinden läſst, vielmehr durchaus genthümlich iſt. Zwar erwähnt Hausma (Gött. gelehrt. Anz. a. a. O.) ſpitze Octaeder, ren pyram. Stſl. unter ungleichen Winkeln an ein der ſtoſsen, aber die Angabe der Winkel iſt

mischer, und die Bemühung alles auf den Würfel zu reduciren, führt eine falsche Ansicht herbei und versteckt das Eigenthümliche. Werner hat das Specifische dieser Krystallisationen erkannt, und die Gattung, getrennt sowohl von den spitzen Oktaedern des Strahlkieses als von den Krystallen des gemeinen Schwefelkieses, fixirt. Hauy hat den stumpfen Winkel der Kerng. auf 106° 36′, den spitzen auf 73° 24′. Die Zusammenhäufung der Fünflinge überzeugt uns, dass 108° und 72° der Betrag der Winkel sey. Werner vermuthet einen Arsenikgehalt, und in der That ist die Krystallisation ganz die des Arsenikkieses. Ich habe die Untersuchung über die schwierigen Arten des Schwefelkieses in Verbindung mit Raumer angestellt, und er wird sich über die, allerdings interessante und folgereiche Ansicht, die ihm eigen ist, unten selbst äussern.

Fundort. Auf Gängen und in Braunkohlenlagern. Die ausgezeichnetsten Krystalle in einer merkwürdigen Verbindung mit denen des gemeinen Schwefelkieses (siehe unten Raumer) bei Altsattel und Liebniz in Böhmen, in den Braunkohlenlagern bei Töpliz, in Derbyshire, nach Breithaupt bei Freiberg.

Mohs Strahlkies 3. p. 341. n. 3032—3041. De Jussieu a. a. O. Bourn. a. a. O. Breith. 3. 2. p. 207.

KAMMKIES. Werner nahm an, daſs Kryſtalle des Spärkieſes nie einzeln, ſond immer als Zwillings, Drillings und ſo wei Kryſtalle vorkämen, aber es leidet keinen Zw fel, daſs man ſie einzeln und dann frei auch hahnenkammförmig zuſammengehäuft fin Es ſcheint uns immer etwas gewagt, wenn eine ſolche Zuſammenhäufung für hinreichend um darauf eine Beſtimmung zu gründen. In That findet man auch nicht allein die Kryſtalle Spärkieſes, ſondern auch die des ſpitzigen Oc ders des Strahlkieſes auf ſolche Weiſe zuſamm gehäuft. Bei Breithaupt ſind die Kryſtalli onen des Spärkieſes mit groſser Ausführlich und Beſtimmtheit, als dem Kammkies eigen, ſchrieben, das letzte hinterlaſſene Werner Mineralſyſtem rechnet dahingegen den Kamm zu den Arten des gemeinen Schwefelkieſes mit Strahlkies, und trennt ihn völlig von dem S kies. Wir glauben, daſs er ganz aufhören n als eine eigene Art zu erſcheinen. Man findet in Derbyſhire, Sachſen, auf dem Harz (?).

Mohs 3. p. 342. Strahlkies n. 3036. Breith 3. 2. p. 210. Die derbe Maſſe, von lichte ſpe ber Farbe, die ſich ins zinnweiſse zieht, mit unebenen Brch. v. fein, K. und ein. ſpecif. Gew. 4,286, die von Hausmann (Hercyn. Arch p. 597. und Handb. p. 153.) erwähnt wird, gewiſs hierher. Sie beſteht aus Schwefelkies und

C. Arſenik, und kommt im Rammelsberg mit Kupferkies vor.

6.

ARSENIKKIES (Fer arſenical H.). *Silberw.*, läuft *gräul.* und *gelbl.*, auch *tdubenhälſig* u. *pfauenſchweifig* an — *derb, eingeſprengt, geſtrickt*, in ganz kleinen eingeſprengten Kryſtallen (Weiſsers) und kryſtalliſ.

1) Primitiver (primitif T. LXXV. f. 135., und Annal. d. Muſ. 12. T. 28. f. 1.), eine niedr. verſch. 4ſ. S., ſtumpfe Winkel = 108°, ſpitze = 72° (nach Hauy's frühererMeſſung 103° 20′, nach der ſpitzen 111° 18′). Die Endfl. nach der kurzen Diagonale geſtreift. Nicht ſelten wachſen die Säulen.

2) Unitairer (unitaire Annal. d. M. f. 2.), var. 1. die Endfl. ſchrf. zgſchrft., ſo daſs die Zſchrfgſſ. auf die ſchrf. Stk. aufgeſ. ſind. Neig. der Zſchrfgſſ. gegeneinander 80° 29′, gegen die Stfl. 115° 32′.

3) Ditetraedriſcher (ditetraédre 16. f. 3.), wie var. 2. aber die Zſchrfg. ſehr flach. Neig. der Zuſchrfgſſ. gegeneinander 147° 2′, gegen die anliegende K. 106° 20′, die Zſchrfgſſ. ſtark geſtreift, die Stfl. glatt, wenn die Zſchrfgſſ. wachſen, ſo daſs ſie die Kanten der 4ſ. S. verdrängen, und in eine ſpi-

tze verwandeln, entſteht eine ſpitze, S förmig gebogene, dpp. 4ſ. Pyr., deren zwei einander gegenüber ſtehenden Stfl. glatt ſind. Dieſe Var., die zu den gewöhnlichſten gehört, ſahe ich Zwillingskryſtalle bilden, denen des Spärkieſes ähnlich. In der Breslauer Univerſitäts-Sammlung befindet ſich ein ſolches. Nicht ſelten ſind die Säulen lang.

4) Unibinairer (unibinaire f. 5.), var. 2. die Zſchrf. Zſchrfgk. wieder zgſchrft. Neig. dieſer Zuſchrfgfl. gegen einander 118° 46′, gegen die gröſsern Zſchrfgfl. 160° 49′.

5) Quadrioctonaler (quadrioctonal f. 6.), var. 3. die Ecken, die die Zuſchrfgfl. mit den ſcharfen Stk. bilden, abgeſt. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Zſchrfgfl. 140° 41′. Dieſe Abſtgfl. würden wachſend zuſammenſtoſsen, und dann die Zſchrfgfl. var. 2. bilden, ſo daſs dieſe Art eine Verbindung von var. 2—3 iſt.

6) Abgeſtumpfter, var. 3. die Ecken, die die Zſchrfgk. mit der ſtumpfen Stk. bilden, abgeſt. Wachſen dieſe Abſtpfg. ſo, daſs ſie die Stfl. verdrängen, ſo entſteht ein langgezogenes Octaeder mit ſtumpfen Pyr. ſehr verſchieden von der Pyr. var. 3, oder, wenn unter dieſen nehmlichen Umſtänden die Zſchrfgfl. wachſen, bilden dieſe eine 4ſ. S. und die Abſtgfl. eine Zſchrfg. der Endfl., die

auf die ſtpf. Stk. aufgeſ. iſt. In der Breslauer Sammlung. Raumer.

Die Kryſt. *mittlerer Gr.* bis *kl.*, die S. bald *niedr.* und *dick*, bald *lang* und *dünne*, bis zum *Nadelförmigen* — äuſserl. *ſtarkgl.*, inw. *gl.* und *wenigGl.* von *Metallgl.* — Br. *uneben* von *grobem* und *kl. Korne* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *ſtumpfk.*, meiſt *unabgeſ.*, aber auch mit *vollk. dick-dünn-* und *grad.-ſtängl. abgeſ. St.*, die theils *unter einander*, theils *büſchelf. aus einander laufen* — die eingeſprengten kleinen Maſſen auch mit einer Anlage *zur körn. Abſndr.* (Weiſsera) — *undrchſg.* — *hart* — *ſpr.* — *ſchw. zrſpr.* — 5,753 Gellert, 6,5223 Briſſon.

Schon der Funken, den der Arſenik mit dem Stahl giebt, iſt mit einem merklichen Geruch von Knoblauch begleitet, der vor dem Löthrohr bedeutend verſtärkt wird, 42,10 Arſenik. 58,90 Eiſen. Lampadius. 48,1 Arſen. 36,5 Eiſ. 15,4 Schwef. Thomſon. 43,418 Arſenik. 34,938 Eiſen. 20,132 Schwefel. Chevreul. 42,88 Arſen. 36,04 Eiſen. 21,08 Schwef. Strohmeyer, derſelbe Freiberger Arſenikkies, der von Lampadius analyſirt iſt.

Daſs der Arſenikkies eine eigene, vom Schwefelkies weſentlich verſchiedene Gattung bildet, leidet keinen Zweifel, und weder die willkührlichen Berechnungen (durch welche Bernhardi die Kry-

ſtalle auf den Würfel des Schwefelkieſes zu reduciren ſucht), noch die Analyſen vermögen es, dieſe klare Eigenthümlichkeit zu vernichten. Iſt es wirklich ausgemacht, daſs ein *jeder* Arſenikkies Schwefel enthält? Daſs es öfters der Fall iſt, ſoll nicht geleugnet werden, ja ſelbſt die äuſsere Geſtalt deutet, wie Raumer unten zeigen wird, auf Uebergänge, die aber, eben durch die Art wie ſie erſcheinen, für denjenigen, der den Sinn für das Eigenthümliche rein erhalten hat, ſich in den beiden Richtungen erkennen laſſen, und dann iſt es ja nicht die Struktur allein, auch die Farbe, die Schwere, die abweichen. — Der Arſenikkies war beſonders Henkel ſehr wohl bekannt, dem auch die Uebergänge, und die freilich unleugbare nahe Verwandtſchaft mit dem Schwefelkieſe nicht verborgen blieben. (Pyrit. p. 612.) —

Fundort. Der gemeine Arſenikkies hat in ſeinem geognoſtiſchen Vorkommen vieles mit dem gemeinen Schwefelkies gemein. Man findet ihn eingeſprengt in Porphyr und Serpentingebirge, wie zu Reichenſtein in Schleſien, auf Lagern und Gängen mit den übrigen gewöhnlichen Schwefelmetallen, Bleiglanz, Blende, Kupfer- und Schwefelkies. Zu den ausgezeichnetſten Lagern gehört die bekannte Zinnſteinformation in Böhmen und Sach-

ist, wo er Zinnstein, Bleiglanz, schwarze Blende, Spatheisenstein, Schwefel-Kupfer-Magnetkies, Quarz, Kalk-Braun-Flussspath und gemeine Hornblende als Begleiter hat, die Zinnsteingänge, die in Böhmen und Sachsen im Thonschiefer vorkommen, enthalten ebenfalls Arsenikkies, der sich im Erzgebürge wie bei Freiberg in der Begleitung mehrerer edler Silbererzformationen, so auch in den bekannten reichen Gängen bei Andreasberg zeigt. Der Arsenikkies unterscheidet sich, in seinem Vorkommen dadurch, dass er fast ausschliesslich den Urgebirgen zugehört, wenigstens in den Flözgebirgen selten vorkommt, wie mit Kupfer-Schwefelkies u. s. w. in dem bituminösen Mergel, nach Heim und Freiesleben.

Cronstedt §. 241. p. 251. 1) Arsenik mineralisirt durch Schwefel und Eisen, 2) durch bloßes Eisen, 3) in achtseitiger, 4) in prismatischer Figur. Wallerius 2. gen. 47. spec. 288. p. 166. Arsenicum ferro mineralisatum, minera albescente crystallisatum, Minera Arsenici alba crystallisata. Syst. Nat. XII. 3. p. 118. Arsenicum (crystallinum) mineralisatum crystallisatum octaedrum nigricans, Ars. (cubicum) mineralis. crystallis. cubicum. De L'Isle 3. p. 27. Kirwan 2. p. 313. Hauy 4. p. 66. Tabl. comp. p. 95. u. p. 271. Reuss 2. 4. p. 505. Mohs 3. p. 315. Brochant 2. p. 438. Tabell. Uebers. p. 78. Karsten p. 79. Brongniart 2. p. 248. Hausmann Handb. p. 163.

WEISSERZ Wr. (fer arſenical argentifère H.). Wir müſſen es billigen, daſs Hausmann das Weiſserz nicht als eine eigene Art gelten läſst. Der Arſenikkies, der fein eingeſprengt, in ſehr kleinen Kryſtallen, die von den gewöhnlichen keinesweges abweichen, vorkommt und eine Anlage zur körnigen Abſonderung zeigt, eignet ſich um ſo weniger eine eigene Art zu bilden, da ſein Silbergehalt offenbar zufällig, und ſein Vorkommen ſo äuſserſt beſchränkt iſt. Das Wernerſche Weiſserz kommt bloſs zu Bräunsdorf ohnweit Freiberg in Quarzgängen eingeſprengt oder in kleinen nadelförmigen Kryſtallen, begleitet von Schwefel, gemeinem Arſenikkies, Silbererzen, Kalk- und Flusſpath, in dem dortigen Glimmerſchiefergebirge, vor. Mohs will Spuren davon in den Halden des auflässigen Bergbaues im Silbergrunde gefunden haben. Offenbar kommt es aber auch in Schweden nach Wallerius, nnd zwar bei Dannemora vor.

Wallerius 2. p. 166. gen. 47. ſpec. 287. Minera arſenici alba granularis. Minimis particulis ſeu cuſpidibus videtur compoſita. Kirwan 2. p. 314. Hauy 4. p. 75. Reuſs 2. 4. p. 503. Mohs 3. p. 321. Brochant 2. p. 442. Tab. II. Uebers p. 78. Karſten p 75. Brongniart 2. p. 151. Hausmann Handb. p. 155.

Anmerk. Von jeher herrſchte in der Beſtimmung der Kieſe die gröſste Verwirrung, und es

war natürlich. Die Verwandtſchaft iſt ſo entſchieden, wie die Differenz. Die Kieſe gehören zu den gemeinſten Foſſilien, und überall wo der Bergmann nur thätig iſt, treten ſie ihm unter mannichfaltig wechſelnden Verhältniſſen in ſo ausgezeichneten Formen entgegen, daſs ſie nothwendig ſeine Aufmerkſamkeit auf ſich ziehen muſsten. Aber das Eigenthümliche ſcharf heraus zu heben, war freilich keine leichte Aufgabe. Die Verwirrung frühe-rer Zeiten ſetzt Henkel auf eine intereſſante Weiſe auseinander und ihm gebührt das Verdienſt, wenn auch nicht die Gattungen genau geſondert zu haben, doch ihr richtiges Verhältniſs zu einander zuerſt im Ganzen angedeutet zu haben. Cronſtedt und Wallerius waren die erſten, die auf unnatürliche Weiſe den Arſenikkies ganz vom Schwefelkies trennten, eine Trennung, die durch die herrſchende Art der Anordnung noth-wendig geworden, ſich erhielt, bis Hauy, nach ihm Mohs und Hausmann, Gattungen verei-nigten, die nie hätten getrennt werden ſollen. Aber nun entſtand, wie wir oben gezeigt haben, das Beſtreben, das Eigenthümliche der Gattungen zu verpichten und mit dieſem neue Verwirrung. Man verſuche nur Werners Arten, wie ſie bei Breithaupt erſcheinen, mit Hauy's, dieſe mit Bournon's, alle mit Hausmann's zu

gendes: Schwefelkies und Arſenikkies bil
zwar verwandte, aber dennoch beſtimmt
te Gattungen, zwiſchen beiden bilden
andere, die weder zu der einen, noch zu
dern mit Beſtimmtheit gerechnet werden
— dem Schwefelkies näher der Strahlkie
Arſenikkies näher der Spärkies, Hauy's
phuré blanc. Die leztere Gattung ſchein
faſt ganz ſich in Arſenikkies zu verlieren,
Kryſtalliſation des Strahlkieſes aber ſchwe
Dunkelheiten, die ich nicht zu heben we
iſt keinesweges meine Meinung, daſs Strahl
Spärkies als getrennte Gattungen für imn
werden ſollen, es iſt mir nicht unwahrſc
daſs der Strahlkies, als Art mit dem g
Schwefelkieſe, der Spärkies eben ſo, als
dem Arſenikkieſe verbunden werden muſs,
be ich, durch Trennung die Aufmerkſam
dieſe noch wenig unterſuchten Subſtanzen b

Hauyſchen fer ſulph. bl. zum Arſenik- und Schwefelkies, haben ſehr intereſſante, der Oryktognoſie wichtige, dem Hrn. v. Raumer eigenthümliche Anſichten veranlaſst, die er mir erlaubt hat, hier wörtlich abdrucken zu laſſen.

Ueber Hauy's Fer ſulphuré blanc.

Hauy faſste in dieſer neuen Gattung Kryſtalle und derbe Stücke zuſammen, welche die Chemiker ihren Beſtandtheilen nach mit dem gemeinen Schwefelkieſe ganz übereinſtimmend fanden, und daher mit demſelben vereinigten. Einige Mineralogen wollten (leider!) dieſe Vereinigung auch von Seiten der Kryſtalliſation begründen. Hauy, von dem ſchönen Naturgeſetze der Symmetrie geleitet, wies dagegen einleuchtend die Unmöglichkeit nach, die Kryſtalle des F. ſ. b. von dem Würfel oder Octaeder des gemeinen Schwefelkieſes abzuleiten, und gründete hierauf die Feſtſetzung ſeiner neuen Gattung.

Hätte Hauy den Grundſatz, den er in einer ſpätern Abhandlung aufſtellt: jedes zu unterſuchende kryſtalliſirte Foſſil zuerſt nur als einen mathematiſchen Körper zu betrachten, abgeſehen von

allen ſeinen übrigen Eigenſchaften — hätt
ge ich, dieſen Grundſatz bei Unterſuch
Variété péritome des F. ſ. b. befolgt, ſo
dieſelbe wohl mit dem Arſenikkieſe, nie
den Schwefelkieſe vereinigt haben. Wie
genannte Varietät der *variété ditétraèdre*
ſenikkieſes ſtehe, mögen folgende M
zeigen.

Der ſtumpfe Säulenkantenwinkel des
kieſes beträgt

nach Hauy's früherer Maſſung 10
nach Hauy's ſpäterer Meſſung 11

der ſtumpfe Säulenkantenwinkel des F. ſ. b
nach Hauy's Meſſung 10
nach Bournons Meſſung 1

die Zuſchärfungswinkel des Arſenikkieſes
nach Hauy's Meſſung 1

die des F. ſ. b.
nach Hauy 14

der Unterſchied der Zuſchärfungswinkel
alſo nur 46′.

Nehmen wir den mittlern Durchſch
Hauy's früherer Meſſung der Säulenka
Arſenikkieſes und der ſpätern Meſſung, ſo
es 107° 19′.—107° 18′, erhalten wir das
mittleren Durchſchnitt von Hauy's und
nons Angabe der ſtumpfen Säulenkant

des F. f. b. Der Unterſchied betrüge alſo eine einzige Minute.

Hiernach darf ich wohl billig vermuthen: die *variété péritome* des F. f. b komme in ihrer Geſtalt ganz mit der *variété ditétraèdre* des Arſenikkieſes überein *).

Dann hätten wir *Schwefelkiesmaſſe in Geſtalt des Arſenikkieſes.* — Sollten dieſe Kryſtalle des F. f. b. urſprünglich Arſenikkies-Kryſtalle ſeyn, die nachher in Schwefelkies umgewandelt worden? Sollte nicht vielleicht die ſo verwandelte Maſſe weiter in Brauneiſenſtein metamorphoſirt werden, da wir dieſelben Kryſtallgeſtalten in Brauneiſenſtein-Maſſe finden? Dieſe Fragen drängen ſich auf

*) Anm. Bournon betrachtet bei der *variété péritome* Hauy's Säulenflächen als Zuſchärfungsflächen und umgekehrt.

Die *regelmäſsige* 5ſeitige Doppelpyramide, welche den Fünfling der *v. péritome* bildet, ſpricht für Bournons Angabe von 108° für den ſtumpfen Säulenkantenwinkel dieſer Varietät. Fünf ſehr rein ausgebildete einzelne Arſenikkieskryſtalle, welche ich mit ihren Seitenflächen ſo zuſammen legte, daſs fünf ſcharfe Seitenkanten um einen Punkt herum zu liegen kamen, füllten den Raum um dieſen Punkt aus. Hiernach betrüge auch der ſtumpfe Säulenwinkel des Arſenikkieſes 108°.

wenn man an ähnliche Fälle, z. B. an den
ten Speckſtein in Quarzgeſtalt, Grünerd
gitgeſtalt u. ſ. w. denkt *).

Bei näherer Betrachtung findet ſich
wichtiger Zweifel. Bei den erwähnten U
lungen des Quarzes u. ſ. w. geht die urſp
kryſtalliniſche Maſſe in eine unkryſtalliniſ
wir fühlen die Möglichkeit eines durch ur
dringenden Umwandlungsproceſſes. Schw
maſſe iſt dagegen eben ſo kryſtalliniſcher I
Arſenikkiesmaſſe. Wie ſollte ein ſolcher U
lungsproceſs möglich geweſen ſeyn, ohr
Zerſtörung des kryſtalliniſchen Weſens?

Drei Beobachtungen, welche ich
führten mich auf eine andere Anſicht. —
Beobachtung war dieſe.

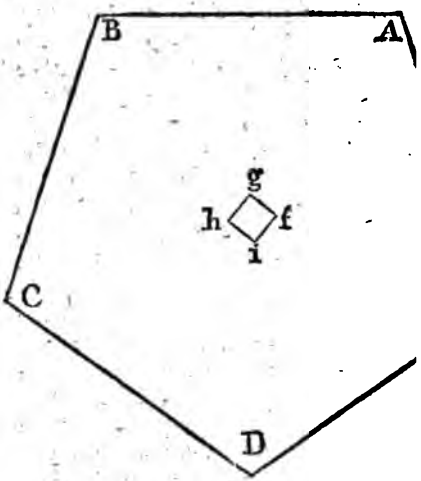
Dejuſſieu erwähnt ſchon, daſs auf
rieté péritome des F. ſ. b. Kryſtalle faſsen,
ganz das Anſehn von *Cubooktaedern* de
nen Schwefelkieſes hätten, aber keine ſey
dern der *var-bisunitaire* des F. ſ. b. ang
Die hieſige Univerſitätsſammlung beſitzt

*) Anm. Vergl. Breithaupt über die Aechth
ſtalle.

inge der *var. peritome* von Altſattel in Böh-
en, mit *Cubooktaedern* überwachſen, die nicht
ur gemeiner Schwefelkies zu ſeyn ſcheinen, ſon-
ern wirklich ſind, da ſie außer den etwa zwei-
eutigen Flächen des Würfels und Oktaeders, auch
e ganz unzweideutigen des Pentagondodekae-
ers, in den ihnen zukommenden Lagen, zeigen.
rachten wir nun den Fünfling als einen einfa-
en Kryſtall, als eine regelmäſsige 5ſeitige Dop-
lpyramide, halten wir die Axe der Doppelpy-
mide ſenkrecht, ſo ſitzen die kleinen Schwefel-
ekryſtalle auf den Endſpitzen und Seitenflächen
r Pyramiden mit ihren horizontalen Würfelflächen
auf, daſs die Axe der 5ſeitigen Doppelpyramide
ıd alle ihr gleichlaufenden Linien, von dieſen Flä-
ıen unter einem rechten Winkel geſchnitten wer-
n. Die zunächſt der Endſpitze der 5ſeitigen Dop-
lpyramide ſitzenden, etwas verſchobenen Schwe-
lkieskryſtalle, haben ungefähr eine ſolche Lage,
ıſs 3 ihrer ſenkrechten Würfelflächen dreien E-
ıen an der gemeinſchaftlichen Grundfläche der
eitigen Pyramide gegen über liegen, die 4te ſenk-
chte Würfelfläche aber, einer Kante an der ge-
einſchaftlichen Grundfläche jener Pyramide. Von
ın Oktaederflächen dieſer Kryſtalle liegen daher
vei nach zweien Seitenflächen der 5ſeitigen Pyra-
ide zu, die beiden andern aber zweien Ecken an

der gemeinſchaftlichen Grundfläche derſ
genüber*).

*) Anm. ABCDE ſtelle die Kante in der ge
chen Grundfläche der 5ſeitigen Doppelpy
gfhi die oben horizontale Würfelfläche des
ſenen Schwefelkies - Cuboctaeders, ff' u
ſprechen zweien nach den Flächen der 5ſei
mide zu gelegenen Octaeder - Flächen,



lie ungefähre Lage der den Endſpi-
gen Doppelpyramide zunächſt ſitzen-
ieskryſtallchen. Durch eine mir un-
Zuſammenhäufung geſchieht es, daſs
hen, in dem Maaſse als ſie den Kan-
einſchaftlichen Grundfläche der 5ſei-
pyramide näher ſitzen, eine ſolche
n, daſs zuletzt auf jede der 5 Ecken
ſchaftlichen Grundfläche dieſer Py-
Würfelfläche, auf jede ihrer Flächen
lächen zu ſitzen kommen. In den
gemeinſchaftlichen Grundfläche der
elpyramide finden ſich 4ſeitige pyra-
ngen, 2 Seiten einer ſolchen Höh-
zweien Würfelflächen zweier Cubo-
bern, 2 Seiten zweien Würfelflächen
taeder der untern 5ſeitigen Pyrami-
hen.

des Schwefelkieſes iſt friſch ſpeis-
F. ſ. b. zinnweiſs ins Stahlgraue.
Bruche zeigt ſich eine Maſſe F. ſ. b.
ie leiſe Farbengränze, von dem ſie

andern, welche nach den Ecken A und B hin-
nd. Den Punkten f i h entſprechen 3 ſenk-
nach den Ecken E D C zu gelegene Würfelflä-
4te Würfelfläche bei g liegt nach der Kante

umgebenden Schwefelkieſe getrennt, im Uebrige dieſem faſt ganz ähnlich*).

Was ſich aus dieſer Beobachtung zu ergebe ſcheint, iſt die Neigung der Schwefelkieskryſtalle ſich den Fünflingen das F. f. b. ansuähnlichen Zwei weit von einander verſchiedene Gattunge werden dieſe Neigung nie zeigen. Quarzkryſtall z. B., welche Fluſsſpathwürfel oder Schwerſpath tafeln überkleiden, verrathen nicht die geringſt Tendenz ihre Flächen mit dem des Schwerſpath und Fluſsſpaths zu paralleliſiren oder ſich irgen ihnen ähnlich zu geſtalten.

*) Anm. So ſehr ich mich bemüht habe, dieſe Beobach tung anſchaulich darzuſtellen, ſo genügt mir die Dar ſtellung doch gar nicht, und ich wünſche ſehr, daſ der Leſer die beſchriebenen Kryſtalliſationen, welch ſich wohl in den meiſten Mineralienſammlungen finde vor Augen haben möchte. Nur dann kann ihm fol gendes klar werden Da die Octaederflächen gege ihre Axe einen ſpitzern Winkel bilden, als die Fläche der 5ſeitigen Doppelpyramide gegen die ihrige, ſo ſu chen die Schwefelkieskryſtallchen durch eine treppenfö mige Zuſammenhäufung von den Kanten an der gemein ſchaftlichen Grundfläche der 5ſeitigen Doppelpyramid nach den Endſpitzen derſelben zu, Flächen zu bilde die denen der 5ſeitigen Pyramide parallel, Flächen, wel che alle Kanten deckten, die zwiſchen den Octaed und den horizontalen Würfelflächen liegen.

Meine zweite Beobachtung machte ich ebenfalls an einem Stück der hieſigen akademiſchen Mineralienſammlung. Ausgezeichnete Schwefelkieswürfel mit ſchwachen Pentagondodekaederflächen ſitzen mit ausgezeichneten geſchobenen Arſenikkiesſäulen zuſammen. Mehrere dieſer Schwefelkieswürfel ſind nun ſo verſchoben, daſs ſie der Säule des Arſenikkieſes ähnlich. Aber auch an ihnen zeigen ſich die Dodekaederflächen*). Aeuſſerlich ſpeisgelb zieht ihre Farbe auf friſchem Bruche mehr ins weiſsliche. Die Einwirkung der Arſenikkiesbildung auf die des Schwefelkieſes, fällt in die Augen.

Meine dritte Beobachtung iſt folgende. Die akademiſche Mineralienſammlung beſitzt ein Stück Arſenikkies, eine derbe Maſſe, auf welcher ausgezeichnete geſchobene 4ſeitige Säulen. Unter dieſe Arſenikkieskryſtalle haben ſich geſtreifte Schwefelkieswürfel (fer ſulphuré triglyphe H.) verloren. Einige von dieſen ſind nicht ſpeisgelb, ſondern faſt ſo weiſs wie der Arſenikkies. Dabei hat ihre Geſtalt eine merkwürdige Veränderung erlitten, Durch

*) Anm. Dieſe würden unregelmäſsige mineralogiſche Pentagonaldodekaeder bilden. An einigen Würfeln ſind auch die Ecken mit 3 Flächen zugeſpitzt — 24 Flächen des Triakontaeders. —

den Anſatz einer ungleichſchenklichten re
lichten 3ſeitigen Säule an 2 parallele vert
chen des Würfels, ſind 2 horizontale Flä
ſelben in Rauten verwandelt, 2 parallele
Kanten in ſcharfe, die beiden andern
Kanten in ſtumpfe Kanten — kurz, die ganz
liſation iſt der geſchobenen Säule des Arſe
höchſt ähnlich oder gleich gemacht. Nur
fung, welche nicht wie beim Arſenikkies
der kurzen Diagonale, ſondern je zweien
kanten, verräth den Schwefelkieswürfel,
ſich wie geſagt, auch durch ſeine weiſslic
dem Arſenikkieſe ſehr anähnlicht *).

Die Einwirkung des Arſenikkieſes au
ſtalt und Farbe des Schwefelkieſes in dieſ
leuchtet ebenfalls wohl jedem ein.

Ehe ich nun weitere Reſultate aus di
bachtungen ziehe, muſs ich eine Betracht
ausſchicken.

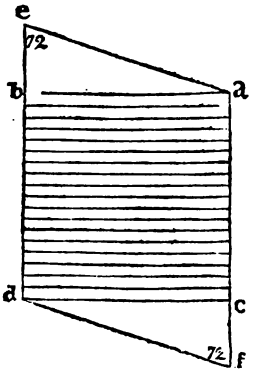
Jede *ächte* mineralogiſche Gattung bil
die innig eine Geſammtheit ihrer Eigen
ein in ſich feſt abgeſchloſſenes Ganze. De
begriff Diamant, Fluſsſpath u. ſ. w. iſt ſo

*) Anm. abcd ſey die urſprüngliche geſtreifte
Würfelfläche, aeb und cdf ſeyen die End
angeſetzten 3ſeitigen Säulen. Sind die Wi
und f = 72°, ſo würde die Kryſtalliſation

begränzt, als der Naturbegriff Pferd, Hund u. ſ. w. Uebergänge aus einer ſolchen *ächten* mineralogiſchen Gattung in andere *ächte* Gattungen, finden, wie Hauy ſchon behauptet, ſo wenig ſtatt, als Uebergänge thieriſcher Gattungen in einander.

Nur wenn der Mineralog ſich geirrt, wenn er den Kreis der Gattung zu klein gezogen, wenn der Begriff, den er von ihr aufgeſtellt, dem Naturbegriffe nicht adaequat, kann er von ſolchen Ueber-

des Arſenikkieſes gleich ſeyn, wenn man die Säulenwinkel deſſelben zu 106° und 72° annimmt.



gängen ſprechen. Wer z. B. Schörl und Turmalin jeden für ſich als eigne Gattung anſieht, der kann freilich da Geſtalt, Bruch, Härte, ſpecifiſche Schwere u. ſ. w. einerlei ſind, nachweiſen, wie Schörl in Turmalin durch eine Farben- und Durchſichtigkeitsfolge übergeht. Heiſst das aber etwas anders als nachweiſen, daſs beide Gattungen nur Eine ſind?

So beſtimmt getrennt nun aber auch *ächte* Gattung von *ächter* Gattung iſt, ſo fällt es doch in die Augen, wie einige Gattungen einander nähe einige von einander entfernter ſtehen. Wenn das Pferd, der Eſel, der Hund, auch beſtimmt verſchiedene Gattungen ſind, ſo ſteht der Eſel doch offenbar dem Pferde näher als der Hund. Ebenſo in der Mineralogie. Eiſenglanz, Schwefelkies und Arſenikkies ſind verſchiedene Gattungen, doch ſteht der Arſenikkies dem Schwefelkieſe näher als der Eiſenglanz *).

*) Anm. Solche einander näher ſtehende Gattungen ſind es, welche Werner in Sippſchaften vereinigt hat, die den natürlichen Pflanzenfamilien in der Botanik analog zu ſeyn ſcheinen. Nur daſs viele der Wernerſchen Sippſchaften mehr dem Begriffe einer Gattung entſprechen möchten, da ſie gröſtentheils nicht aus ächten Gattungen, ſondern aus wahrhaften Arten zuſammengeſetzt ſind. Man betrachte ſo die ſogenannte Sippſch

Wenn nun in der Thierwelt Pferd und Hund
on einander ſo weit entfernt ſtehen, daſs eine
'ermiſchung beider unerhört, ſo ſtehn ſich Pferd
nd Eſel dagegen, wiewohl ſie beſtimmt verſchie-
ene Gattungen ſind, doch nahe genug, um durch
idernatürliche Vermiſchung Maulthiere und
aulеſel zu erzeugen.

Das Aehnliche dürfte im Steinreiche ſtatt fin-
n. Kayſtalle weit von einander verſchiedener
attungen, kommen unendlich oft auf ein und
nſelben Stufe in und durch einander gewachſen
r. Z B. Quarz mit Fluſsſpath, Schwerſpath,
hlerz u. ſ. w., daſs ſie zugleich erzeugt ſind, iſt
ar, doch haben ſie ſich im Momente der Erzeu-
ng weder ihrer Maſſe noch ihrer Geſtalt nach,
i geringſten vermengt oder irre gemacht, ſondern
wunderswürdig ſelbſtſtändig, jedes für ſich aus-
ibildet.

Dies möchte bei ſolchen Gattungen, welche
nander näher ſtehn, nicht immer der Fall ſeyn.

---

des Quarzes. — Als Beiſpiele einander nahe ſtehender mineralogiſcher Gattungen, führe ich noch an: Saphyr und Spinell — Veſuvian und Granat — Augit u. Hornblende — Magneteiſenſtein und Eiſenglanz — Rotheiſenſtein (Eiſenglanz) und Brauneiſenſtein — Brauneiſenſtein und Graubraunſteinerz — Speiskobold, Arſenikkies, Schwefelkies, Kupferkies, Magnetkies u. ſ. w.

ſolchen Einfluſs ſchiene mir nun in den 3
ten Fällen Schwefelkies und Arſenikkies a
der geübt zu haben. —

Ich kehre jezt zu der Unterſuchung
von welcher ich ausging, zu der Hauyſ
péritome des Fer ſulphuré blanc, dieſen
welche ihrer Geſtalt nach zum Arſenikkie
ren, in der Farbe meiſt zwiſchen Arſenik
Schwefelkies ſchwanken, im Uebrigen
dem Schwefelkies überein ſtimmen. Ich
ſie für urſprüngliche Arſenikkieſe zu hal
nachmals in Schwefelkies verwandelt wur

Es früge ſich aber nun: ob ſie nicht
urſprüngliche Baſtardbildungen, bei d
zeugung die Elemente des Arſenikkieſes un
felkieſes zugleich eingewirkt? Es früge
nicht die ganze Gattung des F. ſ. b. eine ſ
ſtardgattung ſey? — ob nicht die wun
ſchwer zu enträthſelnden Geſtalten eben

gattung ſich dem Arſenikkieſe, das entgegen geſetzte Aeuſserſte dem Schwefelkieſe nähere?.....*)

Die hieſige akademiſche Mineralienſammlung iſt zu arm an Kryſtallen des F. f. b., als daſs ſie mich in den Stand ſetzte, dieſen Gedanken zu verfolgen. Ich überlaſſe dies Inhabern reicherer Sammlungen, und bemerke nur noch dieſes.

Wie niemand behaupten wird: Pferd und Eſel ſeyen eine Gattung, weil es Mauleſel giebt, eben ſo wenig wird man in den beſchriebenen Baſtardbildungen einen Grund der Vereinigung zweier ſo verſchiedenen Gattungen, wie Arſenikkies und Schwefelkies ſind, finden. Einen neuen Grund zur entſchiedenſten Trennung beider Gattungen aber, wenn es deſſen bedürfte, weil nie eine widernatürliche Vereinigung ſtatt finden würde, wo ſelbſt eine natürliche möglich wäre**). v. R.

---

*) Anm. Daſs wir auf den Stufen des F. f. b. Schwefelkies und Arſenikkies nicht jeden rein für ſich herausgetreten finden, darf nicht wundern; mir ſcheint es wunderbarer, daſs noch ſo häufig ausgebildete Arſenik- und ausgebildete Schwefelkies-Kryſtalle zuſammen vorkommen. — Auch kann ich den Glauben noch nicht aufgeben, daſs das F. f. b. Arſenik enthalten müſſe.

**) Anm. Von ähnlichen Baſtardbildungen an einem andern Orte. So möchten bleſs ſpeisgelbe Kieſe, welche kein

7.

LEBERKIES Wr. Mittel zwiſchen *licht ſpeisgelb und Stahl*-Gr., mehr das erſtere. Di Kryſtalle oft ins *grünliche*, läuft *bräunl.* an (m einer Neigung zum *tomback-br.?*) — *derb, kug lich, nierförm., tropfſteinart., knollig, mit Eis drücken* und kryſtalliſ.

1) Primitiver, eine niedrige vollk. gleichwink 6f. S. Bourn. Collect. T. IX. f. 171.

2) Dodecaedriſcher, var. 1. die Stk. abgef (ib. f. 172.)

3) Enteckter, var. 1. die Ecken abgeſt. Neig dieſer Abſtgfl. gegen die Endfl. 135° (ib. f. 173.)

4) Ringfacettirter, var. 1. die Endk. abgef Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Endfl. 102° 13′ (174.).

5) Entkanteter, var. 1 die Stk und Eck. al geſt. Verbindung von var. 2. und 3. (f. 175.).

6) Pyramidaler, var. 1. die Stfl. nach der e nen Endfl gegen einander geneigt, ſo daſs ei abgeſt ſpitze 6f. Pyr. entſteht. (f. 176.)

Feuer geben, Baſtarde von Kupferkies und Schwef kies ſeyn; ferner gehören Stücke hierher, bei denen zweifelhaft, ob ſie zum Roth- oder Brauneiſenſtein hören, Leberkies und Zellkies?

7) Zugeſpitzter, var. r. die Endfl. 6f. zugeſp., ſo daſs die Zuſpitzungsfl. auf die Stfl aufgeſ. ſind. Hausmann.

Oft ſind die Kryſtalle ſo niedrig, daſs ſie *Tafeln* bilden — die Kryſtalle ſelten *groſs, mittl. Gr. und kl.*, theils *einzeln*, theils *in Druſen zuſammengehäuft* — äuſserl. am häufigſten *druſig*, die Stfl. der S. oder Endfl. der Tafeln *in die Quere geſtreift* — äuſserl. vom *glänzenden* bis zum *ſchimmernden*, inw. *ſchimmernd*, ſelten dem *wenigl.* nahe, von *Metallgl.* — Bruch *eben*, einerſeits ins *Unebene von feinem K.*, andererſeits ins *flachmuſchl.* — Brchfl. *unbeſt. eck. wenig ſtumpfk.* — nicht ſo hart wie der gemeine Schwefelkies — wird zuweilen durch den Strich *glänzender* — *ſpr. — lr. ſpr.* — 4,537, — 4,705 der derbe und kryſtallif. von junger hoher Birke. Breithaupt — Die Kryſtalle oft magnetiſch.

Der Leberkies iſt noch nicht analyſirt, ſo intereſſant auch eine Analyſe ſeyn würde. Daſs er Arſenik enthalten ſollte, iſt mir keinesweges wahrſcheinlich.

Hauy's fer ſulph. epigéne (Tabl. comp. p. 8.) iſt ſo wenig auf eine beſtimmte Weiſe Werners Leberkies, wie Hausmann's (Gött. gelehrt. Anz. n. 83. Mai 1814. p. 828. und Handb. p. 150.) ſte Art des Waſſerkieſes. Beide haben unter die-

ſen Namen offenbar gemeinen, aber zum Theil metamorphoſirten Schwefelkies verſtanden, wie auch Cronſtedt (§. 152. p. 166.). Dieſes iſt bei Wallerius ſulphur ferro mineraliſatum, mi nera fuſca vel hepatica. Pyrites fuſcus. ſpec. 27 2. p. 233. Werners Leberkies iſt aber ein gan beſtimmt eigenthümliches Foſſil. Bournon ha (a. a. O.) bewieſen, daſs ein groſser Theil de Kryſtalle magnetiſch iſt, und es iſt ebenſo wol keinem Zweifel unterworfen, daſs die von Hau mann in Leonhards Taſchenbuch (8te Jahr g. 1814. p. 442.) beſchriebenen, ebenfalls magne tiſchen Kryſtalle, hierher gehören. Es iſt alſo nicht möglich den Leberkies mit dem gemeine Schwefelkies als Art zu verbinden, denn die Ei genſchaft auf den Magneten zu wirken, iſt nich allein das Sondernde, der geringere, eigenthüm lich ſchimmernde Glanz, der dichtere Bruch, vo allen die durchaus abweichende Kryſtalliſatio ſind ſo auffallend abweichende Kennzeichen, da ſie eine Trennung nothwendig machen. Aber ebe ſo wenig können wir uns entſchlieſsen, dieſe Ga tung, ſo weit wir ſie bis jezt kennen, mit dem Ma netkies zu vereinigen. Sie ſcheint ſich auf ein ſehr eigenthümliche Weiſe zwiſchen Schwefelki und Magnetkies, ſo wie der Spärkies, zwiſche Schwefel- und Arſenikkies zu ſtellen. Ob nun d

Leberkies eine Schwefeleiſenverbindung im Minimo, wie der Magnetkies, rein darſtellt, oder ob er eine Zuſammenſetzung aus Schwefeleiſen im Maximo und im Minimo zugleich iſt, kann nur durch genaue Unterſuchungen, die noch nicht ſtatt fanden, ausgemittelt werden.

Fundort. Der ausgemachte Leberkies kommt bei Freiberg in Gängen mit gemeinem Schwefelkies und Silbererzen, beſonders mit Rothgültigerz vor, und ſo findet man ihn auch, nach Hausmann, bei Andreasberg. In Böhmen kommt eine Abänderung zu Joachimsthal vor. Andere Fundörter ſind wenigſtens bis jezt zweifelhaft.

Mohs 3. p. 350. Renſs 2. 4. p. 29. Breithaupt 3. 2. p. 202 Mehr Citate können nicht mit Sicherheit angeführt werden.

SELLKIES. Farbe wie der Leberkies, doch äuſſerlich ſtark ins *meſſing*-Glb., *klein, längl. rechtw.*, 4*ſ.* auch 6*ſ zellich*, die *Zellenwände druſig* — äuſſerl. und inw. *ſtarkſchimmernd, bis ins wenigſt.* Dieſe Art, zuerſt von Werner als eine eigene angeführt, iſt dem Leberkies nahe verwandt, und nur durch die zelliche Structur und eine leiſe Veränderung in Farbe und Glanz von ihm verſchieden. Ja, wie Breithaupt verſichert, will man in den zerſchlagenen Säulen des Leber-

kiefes Zellenſchichten wahrnehmen, die nach d
Stſl. geſehen, rechtwinkl. 4ſ. ſind. Man müſ
annehmen, daſs ſolche Säulen, ſollen ſie für ä
te Kryſtalle gelten, eine innere Deſtruction erlit
hätten. Auch wird man beim Zellkies eine ſäul
förmige Anreihung und Abſonderung der Zel
wahrnehmen, ſo daſs die entſchiedene Verwan
ſchaft des Leber - und Zellkiefes nicht geleug
werden kann. Man darf dieſen leztern nur als ei
Unterart des erſtern anſehen.

Fundort. Ausſchlieſslich das Erzgebirge, '
der Zellkies auf den Gängen der ältern ſilber
chen Bleiformation vorkommt, begleitet v
Schwefelkies, ſchwarzer Blende, Bleiglanz, Qua
Im Freiberger Revier ſollte durch Veränderung
Zell (Leber-) Kiefes gemeiner Schwefelkies e
ſtehen können? Merkwürdig iſt es, daſs die d
ſige Oberfläche der innern Zellen häufig mit
meinen Schwefelkieskryſtallen beſezt iſt.

Henkel Pyrit. p. 155. T. 2 Pyrites cellularis. Re
2. 4. p. 32. Mohs 3. p. 348. Brochant 2
532. Tabell. Ueberſ. p. 63. Breithaupt 3
p. 205.

Anmerk. Sollte es wirklich, wie Hausma
annimmt, einen Haarkies geben, ſo dürfte er wa
ſcheinlich hierher gerechnet werden. Genau
Unterſuchungen müſſen über das, bis jezt räth

hafte und unbeſtimmte Verhältniſs des Leber- und Zeiſkieſes zu den nahe verwandten Gattungen, genauere Aufſchlüſſe geben.

8.

MAGNETKIES Wr. (Fer ſulfuré ferrifère H.)

1) BLÄTTRIGER MAGNETKIES. Mittel zwiſchen ſpeis-Glb. und *kupfer*-R.; bald *höher* bald *lichter*, aus dieſem ins *weiſse* — läuft *gelbl. u. röthl.* bis ins *tomback*-Br. an — am häufigſten *derb*, äuſſerſt ſelten kryſtalliſ.

Er bildet eine niedr. wenig verſchbne. 4ſ. S., an den Enden ſchrf. zgſchrft, die Zſchrfgfl. auf die ſchrf. Stk. aufgeſ. Aus dieſer entſteht, wie beim Arſenikkies (ſiehe oben), eine rechtwinkl. 4ſ. Dpp.-Pyr., wenn die Zſchrfgfl. die Stk. verdrängen und von beiden Endfl. in einer Ecke zuſammen ſtoſsen. Wr. bei Breith.

Die Kryſtalle *klein.* — Aeuſserl iſt der Magnetk. *ſtrkgl.*, inw vom *ſtrkgl.* bis zum *gl.*, von ausgezeichnetem *Metallgl.* — Br *ſtark und dickblättr.*, *ſpiegelflächig glänzend* Ein Drchg ſehr ausgezeichnet, welcher bei den Kryſtallen die Axe der S. rechtwinkl. ſchneidet — Auſser dem blättr. findet man einen *klein- u. unvollk. muſchl* Quer-Br. — Brchfl. *unbeſtl. eck.*, nicht *ſndl. ſchrfk.* —

Eine Anlage zu *grofs- u. grobkörniger* Absndrg.— *weicher* als der Schwefelkies — *spr.* — *l. zrspr.* — 4,385 Karsten. Wirkt auf den Magnet und ist selbst zuweilen polarisch.

Der Magnetkies ist Schwefeleisen im Minimum nach Hatchett und Berzelius, 63,50 Eisen 36,50 Schwefel, nach Strohmeyer 59,85 Eisen 40,15 Schwefel.

Der Magnetkies bildet eine ausgezeichnet eigenthümliche Gattung und ist durch seine Farbe, Härte und magnetische Eigenschaft hinlänglich gesondert. Werner hat die Eigenthümlichkeit der Gattung zuerst anerkannt. Die oben angeführte Krystallisation ist uns durchaus unbekannt, und, soviel uns bewufst, nur von Werner angeführt. Sollte es sich bestätigen, dafs diese Krystalle wirklich dem blättrigen Magnetkies gehören, so würde man einen entscheidenden Grund haben, ihn von den magnetisch wirkenden Krystallen des Leberkieses zu sondern. Auch wirken in der That diese letztern nie so entschieden stark, wie nach Hatchett's Erfahrung der Magnetkies. Die Magnetnadel wird in einer Entfernung von 3 — 4 von 4 Zoll in Bewegung gesetzt, und obgleich der Magnetkies weder sein eigenes Pulver, noch die Eisenfeile anzieht, so wird dieses Pulver doch von den gewöhnlichen Magneten sogleich angezoge

regulaires Tetraeder. Neig. der Stfl. gegen einander 70° 31′ 44″. Kerngeſt. integr. Molec eben ſo. De L'Isle 3. p. 310.

2) Enteckter (epointé f. 79.), var. 1. die Eck. abgeſt. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen Stfl. 109° 28′ 16″. De L'Isle var. 1.

3) Kubo - tetraedriſcher (cubo - tétraèdre f. 80.), var. 1. mit abgeſt. K. Neig. der Abſtgfl. gegen die Stfl. 125° 15′ 52″. De L'Isle var. 2.

4) Dodecaedriſcher (dodecaèdré f. 84.), var. 1. jede Fl. in 3 kleinere getheilt, die Theilungslinien vom Mittelpunkt jeder Fl. nach den Ecken laufend. Neig. der Theilungsfl. einer Stfl. gegen einander 109° 28′ 16″, der Theilfl. verſchiedener Stfl. gegen einander 14° 26′ 33″.

5) Oktaedriſcher, vollk. regul. Oktaed. entſteht aus var. 2., wenn die Abſtgfl ſo wachſen, daſs ſie mit den Stfl. des Tetr. 8 gleichſ. Dreiecke bilden, ſelten lang gezogen.

6) Entkanteter, var. 5. an allen Ecken abgeſt. Wr.

7) Abgeſtumpfter, var. 5. an allen Ecken abgeſt. Wr

8) Ringfacettirter, var. 5. an allen Ecken und Kanten abgeſt. Verbindung von var. 6 u. 7. Wr.

9) Zugeſchärfter, var. 5. die Kanten zugeſchärft.

taeders, bald des Tetraeders, mit ſchie
Endfl.

11) Gerückter (transpoſé), ein Zw
ſtall, von zwei Segmenten, var. 5. geb
abwechſelnd ausſpringenden und einſp
Winkeln an der Ebene ihrer Zuſamm
Da hier ganz der Fall ſtatt findet, de
Zwillingskryſt. des Spinells ſich zeigt, ſo
wir auf unſere Darſtellung derſelben
p. 25.).

Die Kryſtalle ſind *mittl. Gröſse*, n
und ſehr klein, theils *einzeln*, theils *i*
aufgewachſen. Es iſt characteriſtiſch für
ſerkies, eine verworrene Kryſtalliſ. z
Sehr ſelten findet man deutlich ausgebil
ſtalle. Äuſserl. ſind die Kryſt. *glattfl. u*
glänzend, die übrigen Geſtalten *rauh*
u. glänzend oder weniggl. — inw. *wen*
unebene) oder *gl.* bis *ſtarkgl.* (der muſ

id. ſehrſk. — *weich* — *wenig ſpr.* — 4,160 Gelert. 4,315 Briſſon, 4,178 Karſten, 4,221—4,250 Breithaupt.

Kniſtert vor dem Löthrohr, giebt einen Schwefelgeruch und färbt das Boraxglas ſchmaragdgrün. 41 Kupfer, 17 Eiſen, 45 Schwefel Lampadius. 30,2 Kupfer, 32,3 Eiſen, 37,0 Schwefel, 0,5 Verl. Gueniveau, der von St. Bel. 30,5 Kupfer, 33,0 Eiſen, 35 Schwefel, 1,5 Verl., der von Baigorry, von demſelben Chemiker analyſirt. 32 Kupfer, 34 Eiſen, 33 Schwefel, der v. Churprinz bei Freiberg Breithaupt. Über die chemiſche Beſchaffenheit des Kupferkieſes ruht noch eine groſse Dunkelheit. Man vermuthet, daſs der Schwefelgehalt von Lampadius zu groſs, von Gueniveau zu klein angegeben ſey. Die Übereinſtimmung der Breithauptſchen Analyſe mit Gueniveau's, ſpricht für ihre Richtigkeit. Chenevix Behauptung, daſs das Eiſen als Oxyd im Kupferkies vorkomme, iſt durchaus unwahrſcheinlich. Prouſt hat zu beweiſen geſucht, daſs der Kupferkies aus Schwefelkupfer und Schwefeleiſen beſteht, lezteres im Maximo. Iſt der Gehalt an Schwefeleiſen nicht wechſelnd?

Der Kupferkies bildet eine eigne ſehr ausgezeichnete Gattung, beſtimmt von dem Schwefelkies durch die tiefe meſſinggelbe Farbe, durch die

gans eigenthümliche, dem Spinell ähnliche Reflexionsreihe, geringere Härte, S
Schwere. Die Undeutlichkeit sein
schen Formen unterscheidet ihn eben
Schwefelkies, der sich vielmehr dur
stimmtheit der Formen auszeichnet.
lich Übergänge vom Kupfer- zum Sch
dem die messinggelbe Farbe durch d
sich dem Stahlgrauen nähert, die H
digkeit und Schwere zunimmt, aber
bergänge, die aus Vermischung entst
nen dazu, die bestimmte Verschied
Gattungen, in ihren reinsten Extremen
lichen zu machen. Sie beweisen, wi
häufige Zusammenbrechen, allerdings
auch nicht oryktognostische Verwandtsc
det. Andere Übergänge bilden sich, ir
lichgelbe Farbe mit stahlgrau vermisc
Fahlerz; wieder andere durch Buntkup
pferglas. Die chemische Verwandtsch
Kupferkies und Schwefelkies scheint
schieden, indem aller Kupferkies wie
zeigen, eine Verbindung von Kupfer
Schwefel ist. Nach Prouſt bildet
bindung von Kupferschwefel und Schw
Maximo. Der Eisen- und Kupfergeh
der That zu wechseln, obgleich ich m

;t halte, daſs wenn man möglichſt deutliche
lalle unterſuchte, die Reſultate der noch un-
tommenen Analyſen übereinſtimmender ſeyn
den. Hängt aber nicht mit dieſem Schwanken
Miſchung die Undeutlichkeit der kryſtallini-
n Form zuſammen, ſo daſs die Beimiſchung
Schwefeleiſen wenigſtens über irgend ein
unbekanntes Verhältniſs hinaus, die reine,
viduelle Bildung trübt? Nach Hausmann
Lampadius den Schwefelgehalt zu groſs,
Guenyveau zu klein angegeben haben.

Fundort. Der Kupferkies iſt eins der gewöhn-
ſten Foſſilien, und unter den Kupfererzen das
figſte. Man findet ihn auf Lagern und Gän-
. Die Lager ſind in den Urgebirgen nicht ſel-
So in Urtrapp auf Lagern von Magneteiſen
Bleiglanz, Blende, Kalkſpath, gemeinen Gra-
, Schwefel-Arſenikkies, Asbeſt, Strahlſtein u.
., im ſächſiſchen Erzgebirge, auf ähnliche
iſe in Norwegen, mit Fahlerz, Bleiglanz, Spath-
ſtein in Gneis und Glimmerſchiefer in Steier-
k und Salsburg. Zu den merkwürdigſten La-
gehören das oftgenannte Lager im Rammels-
g im Übergangsgebirge, und die Verbindung
Kupferglanz, Kupferkies und Buntkupfererz
lem bituminöſen Mergelſchiefer des berühmten
ingiſchen und mansfeldiſchen Kupferſchiefer-

gen mit Fahlerz, Kupferglanz, Schwerſp
kobold, Malachit, Kupferlaſur. Ausg
te Niederlagen findet man, auſser De
bei Fahlun in Schweden, Retraas und E
Norwegen, Cornwallis und Shaffordſhi
land, Schlangenberg in den altaiſchen
an mehrern Orten im Uraliſchen u. ſ. w.

Kupfer im Kies. Henckel Pyritolog. p. 42
ſtedt Kupferkies, Pyrites cupri, gelblich
fererz, §. 196. p. 212. Waller. gen
354. Cuprum ſulphure et ferro mineraliſa
ta colore aureo et variegato nitens, minera
— ſpec. 355. ex flavo virideſcens — ſpec
lide flava. Syſt. Nat XII. 3. p. 115. F
pri) mineraliſatus amorphus non ſcintillan
Cuprum (ſulvum) mineraliſatum pyriticof
Kirvan 2. p. 172. Hauy 3. p. 61
comp. p. 85. Reuſs 2. 3. p. 415
p. 239. Brochant 2. p. 169. Tab
87. Karſten p. 63. Brongniart
Hausmann Handb. p. 161. Breitha

Br., oft noch ist das letztere überwiegend. In der Luft läuft er an nach bestimmten Gradationen, erst *roth*, dann *bräunlich*, aus diesem ins *Blaue*, meist *veilchen-* und *lasur*, auch *smalte-* u. *himmelblau*, zuletzt ins *grüne*, alle Gradationen finden sich zugleich, meist ein Übergewicht des dunkelrothen und lasurblauen, auf eine höchst bezeichnende und eigenthümliche Weise — *derb, eingesprengt, in Platten, angeflogen, unregelmäßig zellig, in plattgedrückten fast knolligen u. mandelförmigen* Parthieen (Wr. bei Breithaupt), höchst selten und sehr undeutlich krystallisirt.

1) Säulenförmiger, 6fl. S.

2) Nadelförmiger.

Inwendig *glänzend*, oft dem *wenigglänzenden* nahe, von *Metallgl.* — Br. *klein und ziemlich vollk.*, auch *unvollk. muschl. ins Unebene*, von *grobem* u. *feinem Korne*, äußerst selten *versteckt blättr.* — Brchst. *unbest. eck.*, nicht *snd. schrsk.* — giebt einen *dunkelrothen Strich u. behält seinen Glanz* — ist *weich* — *wenig milde* — *l. zrspr.* — 4,995 Kirwan, 4,709 K., 5,051 Breithaupt, 4,989 eigene Wäg.

Reducirt sich schwerer als Kupferkies. Kupf. 695, Eis. 7,5, Schwef. 19,0, Sauerst. 4,0, der

dert, und zwar mit Recht. In wie fern
derungen des Kupferkieſes und Kupferg
Rothkupfererzes, die bei Cronſtedt u
lerius unter den Namen leberfarbiges
Lebererz u. ſ. w. vorkommen, hierher
werden können, iſt ſchwer auszumache
kommen Unrecht haben diejenigen,
Hausmann, dieſe Gattung mit dem K
verbinden, von dieſem unterſcheidet ſie
allein durch die Farbe, den Bruch, di
keit und Mildigkeit, ſondern auch durc
weichende, freilich undeutliche Kryſt
Das äuſsere Vorkommen in knolliger
delſteinartiger Form bezeichnet, wie di
liſation, u. die durch den bunten Farbe
wie es ſcheint, hindurchbrechende du
Farbe den Übergang zum Kupferglas,
Gattung das Buntkupfererz offenbar nä
als dem Kupferkies, obgleich die weſent

ein eingeſchloſſene Gattung, ihre bezeichnenden Eigenſchaften mit wenig Veränderungen, behält, ſo daſs man, wenn man ein Stück kennt, alle wieder erkennt, um deſto intereſſanter, da hier ein ſonſt ſo wandelbares Kennzeichen, wie das Anlaufen, ſelbſt ein conſtantes Gepräge annimmt.

Fundort. Das Buntkupfererz hat in ſeinem geognoſtiſchen Vorkommen viele Ähnlichkeit mit dem Kupferglas. Es iſt im Ganzen nicht häufig. In Norwegen ſcheint es noch am häufigſten in Lagern vorzukommen, wie bei Friedrichsmünde, Aardal, Ondal, Jahrlsberg, Arendal u. ſ. w. (Schuhmacher p. 126) faſt immer von Kupferglas begleitet. Bei Dognazka im Bannate iſt ein Lager mit Kupferkies, Kupfergrün, Malachit, Eiſenocker, gemeinem Granat, Kalkſtein, Schaalſtein u. ſ. w. auf den Gängen im Freiberger und Marienberger Revier brach es vorzeiten häufiger. Am ausgezeichnetſten iſt das Vorkommen in den obengenannten Kupferſchieferflötzen; denn hier iſt das Buntkupfererz ſehr häufig und übertrifft an Menge faſt das Kupferglas. Die Plattenform iſt dieſer Flötzlagerung eigen. Wie Kupferkies und Kupferglas kommt es auch hier auf Gängen vor. Die ſchönſten Kryſtalle kommen aus Cornwallis. In den altaiſchen Gebürgen iſt es, nach Pallas und Hermanns Zeugniſs, nicht ſelten.

Kirwan 2. p. 175. purpurfarbenes Kupfe
3. p. 626. Tableau comp. p. 86. I
p. 410. Mohs 3. p. 243. Brb
66. Tabell. Überſ. p. 57. Kar
Brongniart 2. p. 215. Hausm
p. 165. Breithaupt 3. 2. p. 110.

II.

WEISSKUPFERERZ Wr. Mittel zwiſ
W. u. *meſſing* - gelb — läuft *gelbl.* a
eingeſpr. — inw. *wenigg.* von *Meta*
uneben von kleinem und feinem Korn
unbeſt. eck., *n. ſnd. ſchrfk.* — *halbh*
— *l. zrſpr.* — *ſchwer.*

Soll ſich ſchwer reduciren und e
Henkel 30 — 40 Pr. C. Kupfer.

Ich gebe hier die Beſchreibung
Werner fixirten Gattung, unverände
bei Breithaupt vorkommt, wie ſie
immer gab, und wie ſie mit den, jet
ſeerſt ſeltenen, aber dennoch hier u
Sammlungen vorkommenden Exemplar
ſtimmt. Dieſe hält, nach Werner,
zwiſchen Kupfer und Arſenikkies, und
auch in Anſehung der Farbe, Härte un
zwiſchen beide, ſie iſt heller, härter
Kupferkies, dunkler, weicher, weni
Arſenikkies. Bei Gattungen, die ſo

bestimmen sind, ist es höchst nöthig sich genau zu beschränken. Es ist nur zu sehr zu befürchten, dass bald diese, bald jene Gattung, wenn man nicht genau unterscheiden könnte, hieher gerechnet würde. Die hier bestimmte Gattung ist aber in der That mit keiner bekannten zu verwechseln. Es gehört eine sehr genaue Untersuchung dazu, mit einiger Sicherheit auszumitteln, ob die von Hausmann z. B. angeführten octaedrischen Krystalle aus Cornwallis hierher gehören. Gewiss ist es, dass Reuss, und die ihm folgten, die Gattung ganz unerlaubt erweiterten und verwirrten. Aus Breithaupt sieht man, dass diese Gattung schon Henkel bekannt war (Pyritol. p. 195.). Ob Ullmanns Weisskupfererz (min. Beob. der Hessen. Casselschen Landschaft an der Eider. p. 138.) hierher gehört, vermögen wir nicht zu bestimmen.

Fundort. Vielleicht das mansfelder Kupferschieferflöz, und auf der Mittagssonne bei Freiberg; häufig vormals auf dem mächtigen, vorzeiten durch seinen Bergbau, wichtigen Spathgang, Lorenz Gegentrum bei Halsbrücke in dem Erzgebirge. Alle sonst angeführten Fundörter sind ungewiss oder falsch.

Reuss 2. 3. p. 425. Brochant 2. p. 173. Tabell. Übers. p. 58. Alle drey haben die Gattung in das Unbestimmte erweitert. Karsten p. 62. Haus-

non (Catalogue p. 233.) Cuivre et Antii
furé nennt. Es iſt *grau*, aber *dunkler*
erz — Br. *dichter* und *feinkörniger*
Bruchfl. *matter* — es iſt ferner *härter*, d
hinlänglich, um das Glas zu ritzen. I
ſonſt, daſs es ſehr leicht mit Fahlerz v
werden könnte, doch unterſcheidet es
durch chemiſche Kennzeichen. Es iſt ſ
ſchmelzbar, ſchmilzt mit einem Aufbrauſe
ducirt ſich faſt augenblicklich zu einer
Schlacke. Nach einer Analyſe von W
beſteht es lediglich aus Kupfer, Spiesg
Schwefel, ohne irgend eine Spur von E
durch es ſich alſo ganz vom Fahlerz unte
Es findet ſich bei Bojojawlenſk, nahe b
rinenburg in Sibirien, eingeſprengt
Quarzgang und begleitet von Kupferg
Spiesglanzoxyd.

compacte et form. determ. H.). *Schwärzl. bley*. Gr., selten *lichte*, meist *dunkel*, selten mit *dunkel stahlgr. schmalen* Streifen — Läuft, aber nicht häufig, *stahlfarbig* an, doch herrscht das *Blaue* vor — *derb, eingespr. in Platten, in flachen, knolligen* Parthieen, die *wulstartige, mandelförmige Gestalten* bilden (diese sind es die man zuweilen gestreift findet), als *Vererzungsmittel vegetabilischer Substanzen* und kryställisirt.

1) Primitives (primitif. H. Tableau comp.), eine niedrige regul. 6f. S., zuweilen in Tafeln übergehend. Kerng. — Verhältniss der Base zur Höhe = 3 — 5. H.

2) Entecktes, no. 1. an den abwechselnden Ecken widersinn. abgest Wr.

3) Ringfacettirtes (annulair H. Tabl. comp. T. 3. f 53), n. 1. die Endk. abgest., zeigt einen Übergang zur 6f. Zspg. Neig. der Abftgfl. gegen die Stfl. 151° 52′.

4) Ternäres (ternaire ib. f. 52.). die Abstg. wie n. 3., aber die Neig. der Abstgfl. gegen die Stfl. 121° 37′, gegen die Endfl. 148° 3′.

5) Dodecaedrisches (dodecaedre ib. 52.), eine 6f. Doppelpyram., die Stfl. der einen auf die der andern aufgef. Entsteht aus n. 1, indem die Stfl. bauchig werden. Neig. der Fl. der einen Pyr.

gegen die der andern 123° 44′, der Fl. derſ. gegeneinander 127° 38′.

Die Kryſt. *klein, ſehr klein,* ſelten *mittle Gröſse — einzeln u. in Druſen zuſammengehä* — Bei den Kryſtallen die Stfl. *glänzend,* die E fl. *ſtarkgl.* — Inw. *glänzend u. weniggl.* bis *ſchimmernde,* die ſchmal ſtahlgrauen Strei *ſtarkgl.* — *Metallgl.* — Br. *mehr oder weni vollk. klein-muſchl.* (hat den ſtärkſten Glan bis ins *unebene von grobem u. feinem Kor* aus dieſem ins *ebene* (mit dem geringſten Gl.) Brchſt. *unbeſt. eck., wenig ſchrſk.* — *undrchſ* — Der mehr glänzende *behält beim Strich Glanz,* der weniger gl. *wird glänzender* — *we* — *vollk. milde* — *nicht ſnd. ſchw. zrſprgb.* 4,888—5,338 Gellert, 5,266 H. 4,865 Kl. 5,2 —5,220 Breith.

Theilt dem Ammoniak eine blaue Farbe und ſchmilzt vor dem Löthrohre auf der Kohle einem Kupferkorne, welches ſich mit einer d kelern Haut zu überziehen pflegt. Kupfer 76, Schwefel 22,00, Eiſen 0,50, Kl., das von Roth burg. Kupfer 84, Schwefel 12, Verl. 4, C nevix, das aus Cornwallis. Verhältniſs des K fers zum Schwefel: 28:10 Prouſt, 100:25 B zelius.

Das Kupferglas war ſchon den ältern Minera-
logen als ein reiches Kupfererz bekannt und hat
auch ſehr ausgezeichnete Kennzeichen, denn die
Farbe, die Kryſtalliſation, die Weichheit, da es
ſich faſt wie Bley ſchneiden läſst, die Mildigkeit
und die ſpecifiſche Schwere bezeichnen es deutlich
genug. Die hier beſchriebene Art unterſcheidet
ſich von der nachfolgenden durch den Bruch, durch
geringern Glanz und dadurch, daſs ſie bei weitem
häufiger kryſtalliſirt vorkommt. Dieſe Art hat eine
doppelte Verwandtſchaft, mit Buntkupfererz, wel-
che Gattung in der That eine ſo groſse Überein-
ſtimmung zeigt, daſs man es faſt mit dem Kupfer-
glas zu vereinigen geneigt ſeyn möchte, denn, wie
Raumer bemerkt, ſind die Übergänge kaum zu
beſtimmen, die kleine Farbenveränderung nicht
entſcheidend genug, und die übrigen Kennzeichen
haben beide Gattungen gemein. Der von Mohs
genannte Übergang in Fahlerz, durch zunehmen-
de Härte und Sprödigkeit, gilt zwar wohl mehr
von der nachfolgenden Art, möchte ſich aber kaum
ſo leicht nachweiſen laſſen. Daſs Eſtner, und
ihm folgend Reuſs, eine Menge Kryſtalliſationen
bei dieſer Art anführen, die zum Fahlerz gehören,
hat ſchon Mohs bemerkt. Farbe und geringe
Schwere unterſcheiden das Kupferglas vom Glaserz
und ſpröden Glaserz, mit welchem es auch, ohne

eigentliche Übergänge zu bilden, eine merkwürdige Verwandtſchaft hat, und dem es beim erſten Anblick ähnelt, außerdem die Kryſtalliſation von erſterm.

Fundort. Die Gattung gehört überhaupt nicht zu den gewöhnlichſten, dieſe Art kommt indeſſen noch am häufigſten vor. Man findet ſie auf Lagern in Ur- und Flözgebirgen und auf Gängen. In Urgebirgen findet man ſie in Magneteiſenſteinlagern, mit Chlorit, Hornblende u. ſ. w. Lager aus Kupfer-Schwefelkies, Kupferlaſur u. ſ. w. beſtehend, in körnigem Kalkſtein im Bannate, enthalten dieſe Art häufig, vielleicht kommt das ausgezeichnete Kupferglas in Siberien, zum Theil auch auf Lagern vor, auch begleitet es hier das gediegen Kupfer, im Gouvernement Katharinenburg. Intereſſant iſt das Vorkommen in dem bituminöſen Kupferſchieferflöz, faſt immer mit Buntkupfererz, im Mansfeldſchen, zu Saalfeld, in Heſſen. Die ſogenannten Frankenberger Kornähren, beſtehend aus Kupferglas, welches als Vererzungsmittel vegetabiliſcher Subſtanzen dient und ähnliche Formen findet man wohl nicht hier allein, ſondern auch an mehrern Orten. Freieslebens berühmte und gründliche Schrift hat über das Vorkommen des Kupferglaſes in dieſem Flöze viel Licht verbreitet. Auf Gängen in Gneis, Glimmerſchie-

ser ist es nicht selten, wo es dann gewöhnlich eine Menge andere Kupfererze, wie Kupferkies, Fahlerz, Kupferlasur, Kupfergrün, selbst Silbererze, zur Begleitung hat, mehrere der begleitenden Arten mögen dann wohl von neuerer Entstehung seyn. Die ausgezeichnetsten Krystalle erhält man aus Cornwallis, und die wulst-mandelförmigen und knolligen Parthieen finden sich in dem bituminösen Mergelflöz.

Cronstedt p. 232. §. 195. Cuprum sulphure mineralisatum Graues Kupfererz, uneigentlich sogenanntes Kupferglas. Wallerius gen. 54. spec. 349. 2. p. 277. Cuprum sulphure mineralisatum, minera obscure nitens, grisea, mollis. Syst. Nat XII. 3. p. 144. Cuprum (vitratum) mineralisatum, pyriticosum, sectile, canum. Kirvan 2. p. 178. Hauy 3. p. 643. Tabl comp. p. 87. und n. 130. p. 260. Reuss 2. 3. p. 401. die Krystalle dieser Art, mit mehreren des Fahlerzes vermengt, unter dem blättrigen Kupferglas. Mohs 3. p. 255. Brochant 2. p. 162. Tabell. Übers. p. 57. Karsten p. 62. Brongniart 2. p. 212. Hausmann Handbuch p. 142. Breith. 3. 2. p. 104.

2) BLÄTTRIGES KUPFERGLAS Wr. (Cuivre sulfuré feuilleté H.). *Derb, eingesprengt, selten krystallis.* in den Formen der vorigen Art — inw. *glänzend*, bald *mehr*, bald *weniger* — Br. *mehr, oder weniger deutlich*, meist *unvollk gradblättr.*, der Drchg. parallel mit den Endfl. der S. am

deutlichſten — Hauptbr. *glänzend*, Querbr. *wenig*. — *grob*, *klein*- und *feinkörnig abgeſ.* — 4,709 K., 4,945 Kirvan, 5,200 Schuhmacher, 5,455 Breithaupt. In den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art übereinſtimmend.

Das blättrige Kupferglas unterſcheidet ſich durch Bruch und Abſonderung hinlänglich, als eine eigene Art. Breithaupt will drey verſteckte blättrige Durchgänge parallel mit den Abſtumpfungen an den abwechſelnden Ecken der Säule gefunden haben, die er auf eine ſpitz rhomboidaliſche Kerngeſtalt, der des Eiſenglanzes ähnlich, deutet. Auch bei der vorigen Art will er Spuren einer ähnlichen Kerngeſtalt erkannt haben. Ich habe keine Gelegenheit, dieſe Bemerkung zu beſtätigen. Die chemiſchen Kennzeichen ſind die der vorigen Art. Eine ſichere Analyſe dieſer Art iſt nicht bekannt. Karſten führt Klaproths Analyſe des Buntkupfererzes von Rudelſtadt (Beitr. 2. p. 284.) bei ſeinem ſchuppigen (Werners blättrigem) Kupferglas an, aber nicht einmal richtig, ſie iſt von uns oben angeführt. Indeſſen läßt es ſich nicht leugnen, daſs manches Buntkupfererz von Kupferglas faſt nicht zu unterſcheiden iſt, nur ſcheint freilich der ſtarke Eiſengehalt für die letzte Gattung unwahrſcheinlich. Ullmann (Syſtem. Tabell. Überſ. der einf. Foſſ. p. 247.) führt

ne Analyse an, dessen Urheber mir unbekannt ist. Nach dieser enthält diese Art Kupfer 79,50, Schwefel 19,00, Eisen 0,75, Quarz 100.

Fundort. Diese Art ist sehr selten, man findet sie in schmalen Gangtrümmern in den mansfeldischen Flötzen (Freiesleben geogn. Arbeit. 4. p. 128.). Im Siegenschen, in Sibirien, im Bannate und in Cornwallis unter ähnlichen Umständen, wie die vorigen.

Varietäten. a. O. Cuprum vitreum granulare (?) Kirwan 2. p. 280. Hauy Tableau comp. p. 88. Reuss 2. 3. p. 403 mit einigen, nicht hierher gehörigen Krystallformen. Mohs 3. p. 284. Brochant 2. p. 163. Tabell. Übers. p. 57. Karsten p. 62. Hausmann Handb. p. 142. Breithaupt 3. 2. p. 109.

3) GESCHMEIDIGES KUPFERGLAS Karsten. *Stahlgr.* — inw. *starkschimmernd* — Br. *eben* — wird durch den Str. *glänzend* und erhält *eine bleygraue* Farbe — *geschmeidig* — 5,099.

Kupfer 78,50, Eisen 2,25, Schwefel 18,50, Kiesel 0,75, Kl.

In wie fern dieses Fossil, welches durch Karsten und Klaproth bekannt geworden, verdient als eine eigene Art betrachtet zu werden, wage ich, aus Mangel an hinlänglicher Kenntniss, nicht zu bestimmen. Werner bei Breithaupt laubt es mit dem dichten Kupferglas verbinden

zu können. Karſten glaubt es durch die Geſchmeidigkeit von dieſer Art geſondert, obgleich dieſe nicht ſo groſs iſt, wie die des gemeinen Glaserzes. Bekanntlich aber zeigen ſich einige Spuren von Geſchmeidigkeit auch beim dichten Kupferglas.

Fundort. Die Suchadaminſky und Gumeſchefkoi Grube an der Turja im Katharinenburgiſchen Gouvernement.

Karſten p. 62. u. n. 96. p. 97. Tabell. Überſ. p. 57. Reuſs 2. 3. p 406. in der Note. Hauy 3. p. 647. Hausmann Handb. p. 143.

13.

KUPFERSCHWÄRZE Wr. *Bräunl.* ins *bläul.* Schw. — *derb* in *kleinen Parthieen*, am häufigſten *angeflogen*, und als *Ueberzug* — *zerreiblich* — *matt* — die *ſtaubartigen* Theile *hängen locker zuſammen* — *färbt wenig ab* — erhält durch den Strich *einen ſchwachen Glanz* — *nicht ſo ſchwer, wie die Silberſchwärze.*

Giebt vor dem Löthrohr ein Kupferkorn. Noch nicht analyſirt.

Dieſe Gattung hat einige Ähnlichkeit mit der Silberſchwärze, wird aber von dieſer unterſchieden durch den bräunlichen Anſtrich der Farbe,

urch die gröſsere Zerreiblichkeit, geringern ianz des Strichs und geringere Schwere, vor al- en durch die Begl- ter, die hier, wie bei allen erwitterten metallischen Foſſilien, entſcheidend ind. Wir haben, gegen die Gewohnheit, die- es Foſſil mit dem Kupferglas verbunden, wie ſchon mehrere, die Silberſchwärze mit dem Glas- erz. Die conſtante Begleitung von Kupferkies, Kupferglas und Malachit, macht es nicht un- wahrſcheinlich, daſs dieſe Gattung den zerfalle- nen Schwefelkupfererzen ihren Urſprung verdan- ken, und die Vermuthung, daſs ſie aus einem bloſsen Kupferoxyd beſtehen ſollte, iſt durch keine Ana- lyſe begründet.

Fundort. Sie findet ſich, als Überzug des Kupferkieſes, der Kupferlaſur, des Kupferglaſes und mit dem Malachit ſehr häufig, aber ſehr ſelten in einiger Menge. In Sachſen waren vorzeiten, die jetzt eingegangenen Gruben auf dem Hals- brückner Spath, Lorenz Gegentrum u. ſ. w. be- kannt, in Schleſien zeichnet ſich Rudelſtadt aus, in England Cornwallis. Dann nennt man das Temeswarer Bannat.

Cronſtedt §. 196. p. 212. als verwitterter Kies. Wallerius gen 54. ſpec. 361. p. 291. Cuprum corroſum ſolutum, a. mineris cupri deſtructis præcipitatum nigrum, Ochra cupri nigra. Kirvan 2. p. 177.

SILBERKUPFERGLASERZ
(Argent Cuivre ſulfuré Bournon).
bley-Gr. und *eiſen*-Schw. mit ein
Anſtrich von *Kupfer*-R. Zuweilen
mit *Stahlfarben ſchwach angelaufen*
kupfererz entfernt ähnlich — *derb*,
als *Kluft-Ausfüllung*, von verſchie
die, wo ſie das Geſtein berührt, *feinl*
Dieſe Oberfl. *weniggl*, zuweilen etw
— inw. *gl. von Metallgl.* — Br. *v*
durch das *flachmuſchl. ins Ebene*, ſ
ren vom *blättr* — Brchſt *unbeſt. ec*
ſchrſk. — Zuweilen *eine Anlage zu*
Abſndrg. — *milde* — *läßt ſich mit*
ſchneiden, doch ohne vollkommene
ben. Der Schnitt *metalliſch-glänze*

Schmilzt für ſich ohne zu zerknis
einem vorhergehenden Schwefelgeru

en Metallen beſtehend zurückläſst. Silber 52,27, Kupfer 30,47, Eiſen 0,33, Schwefel 15,78, Verl ,13, oder, da die Menge des Schwefels ganz ge- nau der bekannten Capacität der genannten Metalle entſpricht: Schwefel-Silber 60,64, Schwefel-Kupfer 38,65, Schwefel-Eiſen 0,700. Strohmeyer.

Dieſe, offenbar neue und in vieler Rückſicht intereſſante Gattung iſt von Hausmann in dem academiſchen Muſeum der Univerſität zu Göttingen entdeckt und die meiſterhafte Analyſe unſeres groſsen Analytikers in vieler Rückſicht wichtig. Dieſe Stelle, die von dem Erfinder beſtimmt iſt, muſs man als die naturgemäſseſte betrachten.

Die genannten Verfaſſer führen eine Stelle von Selb, in den Denkſchriften der Ärzte u. Naturforſcher in Schwaben 1. B. p. 311 an, wo er unter dem Namen Ärofit, ein Silbererz aus Kolywan beſchreibt, welches dieſer Gattung nahe verwandt zu ſeyn ſcheint, obgleich ſowohl die Beſchreibung etwas, die Analyſe aber bedeutend abweicht. Demohnerachtet bin ich geneigt zu glauben, daſs Selb daſſelbe Foſſil vor Augen gehabt hat, beſonders, da es offenbar dem Bournon bekannt war, deſſen dürftige Beſchreibung, die dunkelgraue Farbe, die löcherige Oberfläche, den Glanz und den muſchlichen Bruch heraushebt, den Fundort bezeichnet, und damit kein Zweifel übrigbleibt, ein

ner Analyse von Wollaston erwähnt, nach welcher das Fossil aus Kupfer, Silber und Schwefel, freilich ohne eine Spur von Eisen, bestehen soll.

Fundort. Am Schlangenberg im Kolyvanschen und zwar in demselben Hornstein, in welchem ein grosser Theil von dem Golde u. Silber des Schlangenberges liegt, von Kupferkies und Buntkupfererz begleitet.

Bournon Collect. p. 212. Strohmeyer u. Hausmann. Gilberts Annal. 1816. 10. p. 111.

15.

GLASERZ Wr. (Argent sulfuré H.). *Schwärzl. bley*-Gr., etwas ins *Schwarze*— *pfauenschweifig* und *stahlfarbig* anlaufend, doch selten — *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen*, in *Platten*, *zähnig*, *drath*-*haarförmig*, *gestrickt*, *unregelmässig baumförmig*, *spiessförmig*, *ästig*, *durchlöchert*, mit *Eindrücken* und krystallisirt.

1) Kubisches (cubiq. Tab. LXIII. f. 3.), vollk. Würfel. Korngestalt.

2) Kubo-octaedrisches (cubo-octaédre f. 4.) no. 1. mit abgest. Eck. wenn die Abstg. wachsen, bis sie sich berühren, entsteht der Mittelkrystall zwischen Würfel und Octaed. wenn sie noch mehr wachsend, sich schneiden, das Octaed. mit stark

abgeſt. Eck. Neig. d. Stfl. gegen die Abſtgfl. 125° 15′ 52″ Wenn 4 Abſtgfl. und 2 einander gegenüberſtehende Stfl. des Wrfls. wachſen, dann bilden dieſe eine 6f. S., und an jedem Ende derſelben entſteht durch 2 Stfl. und 2 Abſtgfl. eine 4f. Zſp., die Zſpfl. auf die Stfl. aufgeſ.

3) Octaedriſches (octaedre f. r.), vollk. Octaed. Neig. der Stfl. derſelben Pyr. gegeneinander 109° 28′ 16″, bildet durch ſchwache Abſtg. der Ecken den Übergang in no. 2.

4) Entkantetes, no. 1. alle Kanten abgeſt., die Abſtgfl. bald ſtärker bald ſchwächer.

5) Dreyförmiges, no. 3. an den Ecken abgeſt., die K. dieſer Abſtgfl. wieder abgeſt. Würde entſtehen, wenn man ſich vorſtellt, daſs no. 4. abgeſtumpfte Ecken enthielt, die durch die Modificationen der Bildung no. 2. in das Octaed mit abgeſt. Ecken übergingen, indem die Abſtg. der Kanten blieb. Aus dieſen Abſtgfl., obgleich nicht ohne Schwierigkeit, ſich die Lenzitkryſtalliſation ableiten läſst, enthält die Varietät die 3 Formen, den Würfel, das Octaeder und die genannte. Wr.

6) Dreifach getheiltes, no. 3. eine jede Fläche drey getheilt, die Theilungskante von der Mitte nach der Mitte der Kanten auslaufend. Dieſe r. wird entſtehen, wenn die Abſtgfl. der Kanten 5. ſo wuchſen, daſs ſie in der Richtung nach

aufsen eine neue Spitze erzeugten, in der Richtun
nach innen ſich in der Mitte der Stfl. des Octa
ders begegneten. Wr.

7) Dodecaedriſches (dodecaëdre f. 5), d
Granatdodecaeder, entſteht aus no. 4. wenn
Abſtg. der Kanten ſehr ſtark wachſen. Neig. d
rhomb. Stfl. gegeneinander 120°.

8) Dreyfach entecktes, no. 1. an jeder Ec
mit 3 Fl., die auf den Stfl. aufgeſ. ſind, ſehr ſta
zgſp. Wenn dieſe Zſpg. wächſt, ſo daſs die W
verſchwinden, bildet ſich ein Übergang in das

9) Trapezoidale, die ſehr ſpitze 8f. dpp. P
zwei und zwei Stfl. unter einem ſtumpfen Win
zuſammenſtoſsend, die Stfl. der einen auf die
andern aufgeſ., an jedem Ende mit 4 Fl., die
die abwechſelnden Stk. aufgeſ. ſind, ſtark u. fl
zgſp. Die Leuzitkryſtalliſation. Wr.

10) Achtſeitig pyramidales. Entſteht auf e
ſecondaire Weiſe durch die reihenförmige Anh
ſung von n. 9., wodurch die 4f. Zſpg. allmäh
ſchwächer wird, und zuletzt verſchwindet.
8f. Pyr. wird in die Länge gezogen, ſpieſsig
durch die Verlängerung werden auch die Stfl.
Pyr. nach und nach undeutlich, ſo daſs ſich
Übergang in die bloſs ſpieſsige Form bildet.

11) Tafelförmiges, 3 — 6f. Tafeln, mit

wechſelnd ſchief angeſetzten Endflächen. Aus 10. 3. wie beim Spinell entſtanden.

Mittlerer Größe, meiſt klein, auch *ſehr klein, in Druſen zuſammengewachſen, reihenweis* auch *treppenförmig zuſammengehäuft,* beſtändig *aufgewachſen,* ſelten *einzeln.* Zuweilen ſind die Kryſtalle hohl, die Tafeln mit Kupferkies überzogen nnd mit Silberſchwärze ausgefüllt. Wo die beſondern äufsern Geſtalten aus zuſammengehäuften Kryſtallen entſtanden ſind, die ſich wechſelſeitig verdrängt haben, zeigt ſich der Urſprung durch die *geſtreifte* Oberfl. Die Oberfl. der Kryſtalle iſt *glatt,* und dann *ſtarkglänzend* und gl., *weniger druſig u. weniggl.* — inw. *weniggl.* ins *v. Metallgl.* — Br. *uneben v. feinem* Korne, zuweilen ins *unvollk. klein- und flachmuſchl.* — Bruchſt. *unbeſtimmt eck., ſtumpfk.* — *undrchſt.* — *wird durch den Strich glänzender und behält die Farbe* — *weich* — *völlig geſchmeidig* — *gemein biegſam* — *ſchw. zrſprgb.* — 7,183 Delametherie, 7,215 Gellert, 6,909 H., 6,804 Hauy würfl., 6,820—6,909 der ſpiesfg., Breithaupt.

Reducirt ſich, mit Schwefelgeruch vor dem Löthrohr und bildet ein Silberkorn, Silber 75, Schwefel 25, Bergmann. Silber 84, Schwefel 16, Sage. Silb. 85, Schwef. 15, Klaproth.

Dieſe Gattung war den ältern Bergleuten und

Mineralogen als die reichſte wohl bekannt, und leicht durch die ausgezeichnete Geſchmeidigkeit zu erkennen (Henkel Pyritol. p. 442.). Dieſe Eigenſchaft, die Farbe, die Kryſtalliſation u. Zuſammenhäufung unterſcheidet ſie leicht von einer jeden andern. Ihre Verwandtſchaft mit dem gediegenen Silber iſt in die Augen fallend, beſonders hat ſie das Vorkommen in beſonderen Geſtalten, und den Urſprung derſelben aus der Zuſammenhäufung der Kryſtalle mit dem Silber gemein. Die Gewalt des Silbers ragt in die Gattung hinein, aber dennoch zeigt die Zuſammenhäufung hier etwas ungemein Eigenthümliches, welches mit der Natur der Kryſtalliſation genau zuſammenhängt. Die Erſcheinung, die ſich bei ſo vielen Metallen zeigt, daſs dieſelben Verbindungen in gewiſſen Bildungsſtufen bei den verſchiedenen Metallen, die nehmliche Form, freilich bedeutend modificirt, hervorrufen, zeigt ſich hier auf eine lehrreiche Weiſe durch die Verwandtſchaft des Glaserzes mit dem Kupferglas. Breithaupt behauptet auch hier Spuren von blättrigen Durchgängen gefunden zu haben, die auf die Flächen eines Granatdodecaeders deuten ſollen.

Fundort. Das Glaserz gehört zu den gewöhnlichſten Erzen, und ſein Vorkommen hat etwas ſehr ausgezeichnetes. Es kommt nehmlich,

das gediegen Silber, ausſchlieſslich auf Gän-
, und zwar in ſolchen, im Gneis - Glimmer-
iefer, Hornblendeſchiefer, in Grünſteinſchiefer in
erika, in Porphyr und Trapp, gar nicht in jün-
n Gebirgen, vor. Werner nennt im Erzge-
ge drey Silberformationen, in welchen Glaserz
kommt. Seine fünfte Gang-erzniederlage (The-
ie v. d. Entſteh. der Gänge p. 238), beſteht
s haarförmigen gediegen Silber, Glaserz, wei-
em Speiſskobolt, Fahlerz, ſilberreichen Bleiglanz,
rauner Blende, Spatheiſenſtein, in Schwerſpath und
alkſpath, auf den Gruben Himmelfahrt, Segen
Gottes, Morgenſtern, die ſchöne Kryſtalle liefer-
n. Im Marienberger und Annaberger Revier
ommt dieſelbe Formation vor. Eine zweite (a.
. O. p. 247), wo das Glaserz, ebenfalls ausge-
eichnet ſchön kryſtalliſirt, mit zähnigen gediegen
ilber, brauner Blende und Spatheiſenſtein, in Kalk-
path u. Braunſpath bricht, findet ſich auch bei Rati-
orſchütz in Böhmen. Eine dritte iſt im Scharfen-
erger Revier, wo es, weniger häufig, mit Bleiglanz,
ahlerz, rother Blende, Schwefelkies, gediegen Sil-
er, in Braunſpath, Quarz und Kalkſpath. Mohs
at (Samml. min. u. bergm. Abh. r. B.) es auch in
Werners zweiter Niederlage (die Silber u. Blei-
Niederlage) und in der ſechſten (die gediegen Ar-
enik und Rothgültigerz-Niederlage) mit gediegen

Silber gefunden. Das Erzgebirge iſt überhaupt reich an den ſchönſten Kryſtallen, die beſonders bei Johanngeorgenſtadt brechen. Werner erkennt die oben, als die dritte, bezeichnete Formation wieder in einer bei Kapnick in Siebenbürgen vorkommende. In Joachimsthal in Böhmen findet ſich die erwähnte Arſenik u. Rothgültigerformation. In Schemnitz und Kremnitz in Ungarn, in Zmerf und Kolywan bei Schlangenberg in Sibirien, zu Kongsberg in Norwegen findet man das Glaserz unter ähnlichen, wenn gleich auf mancherlei Weiſe modificirten Verhältniſſen, ſtets auf Gängen in Urgebirgen, ſtets von gediegen Silber begleitet. Ein zweiter eigenthümlicher Begleiter des Glaserzes iſt das Hornſilber. So findet man es mit Hornſilber und gediegen Silber in der Nähe von Sarabus in Sardinien (Azuni Hiſt. nat. de Sardaigne, T 2. p. 340.). Beſonders häufig findet man dieſe Gattung in Mexico, ſo in den berühmten Gang Veta madre zu Guanaxuato, wo es mit gediegenen Gold- u. Silber, Sprödglanzerz, Rothgültig-, Fahlerz, Bleiglanz, Kupferkies, ſpätigem Eiſenſtein, Schwefelkies, Blende, in einer Gangart von Quarz, Kalk- u. Braunſpath einbricht, unter Verhältniſſen alſo, die auffallend mit denjenigen in den Erzgebirgen übereinſtimmen. Ferner bei Pachucha, bei Zacatecas, Somberete u. ſ. w. immer

mit gediegen Silber, häufig mit Horners in dortigen merkwürdigen Trapp- und Porphyrgen (Sonneſchmid p. 40. u. 105. Humldt 2. p. 507. u. 509.). In Peru, nach Humldt (a. a. O.), findet ſich das Glanzerz immer er ähnlichen Umſtänden, in den Gruben Cho-, Gualgayock und Miknipampa. Merkwürdig das aufgelöſte Gemenge von gediegen Silber, ſchlichen Horners, Glaserz und Bleyglanz in rz und Kalkſpath in den Gruben von Huanta im ſüdlichen Peru. Es iſt keinem Zweifel unworfen, daſs das Glaserz zu den durch eine ſpäe chemiſche Metamorphoſe entſtandenen Gangſilien gehört, und der Grund, daſs man, ſehr ufig (?) das gediegene Silber auf dem Glaserz det, mag von Verhältniſſen des Proceſſes herren, die freilich ſchwer zu beſtimmen ſind. rkwürdig iſt das ſeltene Vorkommen in einigen ngen, die viele edle Silbererze in Menge entten, wie zu Andreasberg.

Cronſtedt §. 168. p. 185. Argentum ſulphure mineraliſatum, minera malleabilis vitrea, facile fuſibilis gen. 57. ſpec. 386. Argentum (vitreum) mineraliſatum ſectile malleabile plumbicolorum Syſt. Nat. XII. 3. p. 148. Kirvan 2. p. 141. Hauy 3. p. 471. Tabl. comp. p. 74. Reuſs 2. 3. p. 342. Mohs 3. p. 146. Brochant 2. p. 134. Tabl. Überſ. p. 54. Karſten p. 60. Brongniart 2.

p. 251. Haüsmann Handb. p. 137. dicht Glanzerz. Breithaupt 3. 2. p. 57.

16.

SILBERSCHWÄRZE Wr. (Argent noir H) *Bläul.* - Schw. ins *dunkelbley* - Gr. — ſelten *derb in kleinen Parthieen*, am häufigſten *als Ueberzug* — Hält *das Mittel zwiſchen feſt und zerreiblich*, meiſt *das letztere* — beſteht dann aus *ſchwärzlichen, halbmetalliſch - ſchimmernden*, oft auch *matten, ſtaubartigen Theilen, die ſchwach zuſammengebacken*, oder aus genauer *verbundenen* dann auch nur *ſchimmernden*. — Bruch *feinerdig*, ins *unebene* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.* — *undrchſtg.* — *wird durch den Strich glänzend* — *färbt wenig oder gar nicht ab* — *weich bis zum zerreibl.* — *milde* — *l. zrſprb.* — *ſchwer*

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer ſchlackenartigen Maſſe, die unter Verbreitung von einem Schwefelgeruch, zuletzt in ein Silberkorn verwandelt wird. Offenbar Schwefel-Silber.

Es iſt keinem Zweifel unterworfen, daſs die Silberſchwärze hierher gehört, ſie iſt nichts als verwittertes Glaserz, welches noch immer, vielleicht mit einigen beſtimmten Modificationen, die ſelben Beſtandtheile behalten hat, ſo wie mehrere

Eigenſchaften. Hausmanns Unterſuchungen ſtimmen in dieſer Rückſicht mit den meinigen überein. Werner hat angenommen, daſs die Silberſchwärze zwiſchen Glaserz und Hornerz eine mittlere Gattung bilden ſollte, ohne allen Zweifel vorzüglich dazu bewogen, durch das in kuglichen Stücken vorkommende Hornerz, welches inwendig hohl, Glaserz mit Silberſchwärze überzogen einſchlieſst. Daſs unter dieſen Umſtänden, und überhaupt, wenn dieſe beiden Gattungen zuſammen vorkommen, die Silberſchwärze, wie Werner annimmt, Salzſäure enthalten kann, iſt gewiſs, aber keinesweges als weſentlichen Beſtandtheil. Ich habe eine Menge von mir, ſeit vielen Jahren angeſtellter Verſuche, nach welchen ausgezeichnete Silberſchwärze keine Spur von Salzſäure zeigte; einen Unterſchied aber zwiſchen Silber- und Glanz-Schwärze, mit Mohs anzunehmen, ſind wir durchaus nicht befugt.

Fundort. Nur wo die edeln Silbererze, vorzüglich Glaserz, Hornerz, gediegen Silber vorkommen. Sehr ſchön im Erzgebirge, in Mexiko nach Humboldt.

Cronſtedt §. 170. p. 188. Weiſsgülden 1) los und verwittert. Schwarzgülden. Wallerius gen. 57. ſpec. 390. 2. p. 335. Argentum arſenico, ſulphure et cupro mineraliſatum, minera nigra ſuliginoſa. Minera argenti nigra a) ſpongioſa b) pulverulenta. Nicht

gehörig geſondert von ſpröd. Glaserz. Syſt. Nat. II
3. p 150. Argentum (nigrum) obſcurum ſulfuroſum
Von allen als eine Varietät des ſogenannten Weißgü
den gehalten. Kirwan 2. p. 144. Hauy 2. p
493. und Tabl. comp. p. 76. mit Spröd-Glaserz ve
einigt. Reuſs 2. 3. p. 338. Mohs 2. p. 14
Brochant 2. p. 132. Tafell. Überſ. p. 54. Ka
ſten p. 60. Brongniart 2. p. 255. Hau
manns Handb. erdiges Glaserz p. 138. Brei
haupt 3. 2. 55.

Anhang. BIEGSAMES GLASERZ (Argent ſulfu
flexible.). Faſt *ſchwarz* — nur kryſtalliſ. Ke
geſtalt ein Rhomboeder, deſſen Winkel 60° u
120°. Bournon führt mehrere Modificatio
der verſchobenen 4ſ. Tafel als Kryſtallifatio
an, 1) die gegeneinander überſtehenden Endk.
alle Endk., 3) die Stk., 4) die Endk. und Stk.,
die 4 einander gegenüberſtehenden Ecken u. ſ.
abgeſt. — Brch. — Ein Drchg., paralell mit d
Stfl. der Tafel, *vorzüglich deutlich*, faſt v
bei dem Glimmer — *weich*, läſst ſich *ſehr lei*
ſchneiden, wird aber durch den Schnitt *weni*
glänzend, als das gemeine Glaserz — im hoh
Grade *gemein biegſam*, ſo daſs die tafelförmi
Kryſtalle ſich völlig ſo leicht biegen laſſen,
ein Stück Blei von derſelben Dicke. — E
hält nach Wollaſton Silber, Schwefel, und
ne Spur von Eiſen — Dieſes Foſſil ſoll, wie Bo

hert, dem blättrigen Tellur äuſserſt
a, ſo, daſs nur Wollaſtons Analyſe
er Differenz überzeugt. Sollte es viel-
ehreren Sammlungen mit dieſem ver-
rden? Die groſse Biegſamkeit und die
ſtalliſationsreihe zeichnen es hier ſehr
i Bournons Vermuthung gehört es
zu Hauſe.

on Collect. P. 209.

lehe, daſs mir bei dieſer Beſchreibung
erſche in ſeinem hinterlaſſenem Syſtem
ihnte Molybdän-Silber einfiel, es un-
ſich indeſſen durch die hellere Farbe,
lers durch die *elaſtiſche* Biegſamkeit,
freilich nach dieſem zu urtheilen ein
ſſil ſeyn muſs. Die Kryſtalliſation, die
e, den Glanz und die Weichheit hat
Bournonſchen Foſſil gemein.

17.

IGLANZ.

MAINER BLEIGLANZ (Plomb ſulfuré H.),
net *friſch* und *brennend bleigrau*, zuwei-
matter, ins *bläul.*-Gr, das letztere,
ich dem Bleiſchweif nähert. Selten
veilig bunt angelaufen — derb, ein-

überzogen und meist nur undeutlich
ein eigenes Schillern zu erkennen) und

1) Primitiver (primitif. Tab. LX
ein vollk. Wrfl. De L'Isle var. 1.
ler. Galena kryſtalliſ. hexaedrica. O
riſch convexer Oberfl.

2) Kubo - octaedriſcher (cubo - o
31), no. 1. an den Ecken abgeſt. Ne
ſtgfl. gegen die Stfl. des Wrfls. 125° 15'
Abſtgfl. zeigen ſich von allen Graden
ſo daſs die Stfl. bald, wenn ſie ſich
ren, 8eckig, bald, wenn ſie ſich berüh
(hierdurch bildet ſich der Mittelkryſta
Wrfl. u. Oct.) erſcheinen; wenn ſie ſich
entſtehen bei 4eck. Stfl., 6eck. Abſtgfl
abgeſt. Ecken). De L'Isle v. 3. 4. 5. u.
G. cubica angulis truncatis und tetrade

3) Octaedriſcher (octaédre f. 33),
regul. Octaed. Neig. der Stfl. derſ. Py

Stfl. wachſen, ſo daſs eine Schärfe an der Stelle der Endſp. entſteht.

b) Segmentartiger (ſegmentiforme), hat das Anſehn eines, aus dem Oct. entſtandenen Abſchnitts. Der Schnit parallel mit den entgegengeſ. Stfl.

4) Geſammtdecreſcirender (pantogène f. 34.), k 3. an allen Kanten abgeſt. Neig. der Abſtgfl. gen die Stfl. 144° 44′ 8″.

5) Trimorphiſcher (triforme f. 35), no. 3. it abgeſt. Eck. und K. Verbindung von no. 2. id no. 4.

6) Unibinairer (unibinaire fig. 36), no 2. als ct. mit abgeſt. Eck., dieſe Abſtgfl. wieder abgeſt. ig. dieſer Abſtgfl. gegen die erſtern 154° 45′ 38″ gen die Stfl. des Oct. 150° 30′ 14″.

7) Octotrigeſimaler (octotrigeſimal f. 37), no- , mit abgeſt. Eck. und zugeſchärften K. Neig. r Zſchrfgfl. gegeneinander 141° 3′ 28″ gegen die l. 164° 12′ 24″.

8) Pentacontaedriſcher (pentacontaédre f. 38), . 7. Die Schärfe der Zſchrfg. abgeſt. Neig. ſer Abſtgfl. gegen die Zſchrfgfl 160° 31′ 44″.

9) Vierſeitig ſäulenförmiger (octaedré alongé 32), eine rechtwinkl. 4ſ. S. 4ſ. zgſp., ſo daſs die gfl. auf die Stk. aufgeſ. ſind. Entſteht aus

dem Mittelkryſtall zwiſchen Wrfl. und Oct., indem die 4 Stfl. des Wrfl. in die Länge wachſen.

10) Sechsſeitig fäulenförmiger, 6f. S. 6f zgp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die Stk. unregelmäſsig aufgeſ. ſind, entſteht aus no. 2. durch die Verlängerung von 4 Abſtgfl. und 2 Stfl.

Die Tafeln ſind Segmente des Oct. und zuweilen ſind mehrere der angeführten cryſtalliniſchen Formen ſo verſchoben, daſs ſie ſchwer zu beſtimmen ſind. Am häufigſten aber ſehr deutlich, beſonders alle Zwiſchenſtufen zwiſchen Würfel und Octaeder.

Die Kryſtalle ſelten *groſs*, meiſt von *mittlerer Gröſse, klein, ſehr klein*, einzeln aufgewachſen, auf einander gehäuft. Oberfl. *glatt*, zuweilen *druſig*, auch wie *geſtoſſen* (eigenthümlich für den Bleiglanz), und dann *rauh*, ſelten *zerfreſſen und uneben* — Auswendig von *ſpiegelfl. glänzend* bis *ſchimmernd*, die geſtoſſene Oberfl. nur *ſchimmernd*, ſich dem *matten nähernd* — Inw. nach der Beſchaffenheit der Abſndrg von *ſpiegelfl. gl* bis *gl.*, bisweilen durch Beimiſchung von brauner Blende, *ſchielend* — Bruch ausgezeichnet *vollk.* meiſt *gerad-* zuweilen *krummblättr.* von 3*fach. Drchg.*, gleich *deutlich nach allen Richtungen*, die Drchg. *unter einem rechten Winkel ſich ſchneidend*, aus dieſem ins *blumig blättrige. breit und*

ſchmalſtrahlige. — Bruchſt. *würfl.*, die ſich bei dem grofskörnig abgeſonderten am deutlichſten zeigen, mit der Kleinheit der körnigen Abſondr. abnehmen u. zuletzt verſchwinden. — Der derbe immer *körnig abgeſondert, von allen Graden der Gröſse*, von *groſs- u. grob- bis zum höchſt feinkörnigen*, indem die Abſndrg. verſchwindet, bildet ſich der Übergang in die folgende Art. Mit dem ſplittrichen Bruch iſt zuweilen eine *ſtängliche Abſndrg.* verbunden — *weich — milde — l.* und, beſonders der groſs- und grobkörnig abgeſonderte, *ſehr l. erſpr.* — 7,589 Briſſon, 7,585 K.

Die geringern Angaben ſind durch die Beimengung des Geſteins entſtanden.

Kniſtert vor dem Löthrohr, entwickelt einen ſtarken Schwefelgeruch, indem die Kohle mit gelbem Oxyd überzogen wird, und hinterläſst ein Bleikorn.

Die Reſultate der Analyſe ſind noch nicht hinlänglich begründet. Der Bleiglanz kommt in vielen Verbindungen vor, und einige Metalle ſcheinen ſich inniger mit ihm zu verbinden. Gold u. Eiſen, wo ſie beigemengt ſind, kann man nur zu den zufälligen Gemengtheilen rechnen, das ſcheint aber nicht mit dem Silber der Fall zu ſeyn, welches zu allgemein, und unter allen Umſtänden als ein Beſtandtheil des Bleiglanzes ſich zeigt, wenn auch

in geringer Menge etwa von 0,08—0,001 in Hundert. Der Einfluſs des Silbergehalts auf die äuſsere Geſtalt des Bleiglanzes iſt eben ſo unbeſtimmt. Die Behauptung, daſs der feinkörnige und lichtere vorzüglich ſilberhaltig ſey, iſt falſch. Vielmehr ſcheint die dunklere Farbe mit groſsem Glanz auf einen bedeutendern Silbergehalt zu deuten. Die Analyſen ſind äuſserſt abweichend. Bley 83, Schwefel 16,41, Silb. 0,08. Weſtrumb. Bl. 77, Schwefel 20, Kirwan. Bl. 54, Schw. 8, Kalk und Kiefel 38, von Kirſchwald, Bl. 69, Schw. 16, Ka. u. K. 15, von Kampfſtein, Bl. 68—69, Schw. 16—18, Ka. u. K. 16—15, der von Eckelsberg, Bl. 64 Schw. 18, Ka. u. K. 18, der von Kautenbach, ſämmtliche Anal. v. Vauquelin, die zu abweichend ſind, um benutzt werden zu können. Thomſon giebt Bl. 85,13, Schw. 13,02, Eiſen 0,50, als das Verhältniſs der Beſtandtheile an. Die zuverläſſigſte Analyſe ſcheint noch immer die des alten, gründlichen Chemikers Wenzels zu ſeyn, nach welchem es aus Bl. 86,64, Sch. 13,56 beſteht. Ob es in der Natur ein Schwefelblei im Maximo und eins im Minimo giebt, wie Thomſon meint, und ob dieſes doppelte Verhältniſs einen beſtimmten Einfluſs auf die äuſsere Geſtalt hat, bleibt bis jetzt unentſchieden. Vergl. Hausmanns Hand. p. 182.

Der Bleiglanz bildet eine sehr ausgezeichnete und rein in sich geschlossene Gattung, die kaum mit irgend einer andern verwechselt werden kann, wenn von der Blende ist er durch Farbe, Bruch u. s. w. hinlänglich zu unterscheiden. Diese und die nachfolgende Art werden nicht immer gehörig von einander getrennt, wovon unten ein mehreres. Der Bleiglanz mit seinen vorzüglich ausgezeichneten Crystallisationen war den ältern Mineralogen Agricola, Henkel u. s. w. wohl bekannt. Kein Fossil enthüllt auf eine auffallendere Weise seine innere Structur als der grobkörnig abgesonderte Bleiglanz, der seine bestimmten Durchgänge nach allen Richtungen gleich leicht erkennen läßt, auch zeichnet sich der Bleiglanz besonders dadurch aus, daß auch die mehr zusammengesetzten crystallinischen Formen nicht selten ihre Entstehung aus zusammengehäuften Würfeln erkennen lassen. Die ganze Krystallisationsreihe schwebt zwischen Würfel und Octaeder, und nur durch die Verlängerung einiger Flächen, durch das Verschieben anderer, und durch Bildungen von Segmenten entstehen die scheinbar abweichenden Säulen und Tafelformen.

Fundort. Der Bleiglanz gehört zu den gemeinsten metallischen Fossilien der Erde, und scheint mit mehrern Kiesen, Blende, Kalkspath Flußspath, Schwerspath, Quarz, vorzüglich die

urſprüngliche Maſſe von einem beträchtlichen Theil aller Lager und Gänge in den ältern Gebirgen zu bilden, ſo zwar, daſs bald der eine, bald der andere der genannten Beſtandtheile das Übergewicht hat, bald dieſer oder jener fehlt, bald mehrere nicht genannte ſich beimiſchen, indem aber dennoch dieſe die vorzüglichſten ſind, und aus ſich, durch ſpätere Metamorphoſen mancherlei Foſſilien erzeugen. Der Bleiglanz vor allen ſcheint in den Gängen mancherlei bedeutende Veränderungen erlitten zu haben. Man erkennt dieſes an der eigenthümlichen gefloſſenen Oberfläche, die man nicht ſelten bei groſsen Cryſtallen antrifft, und die offenbar auf eine ſpätere Veränderung deutet, an dem Zerfloſſenen, Ungeſtalteten, an den innerlich ausgehöhlten Kryſtallen, vorzüglich aber an den Spuren verſchwundener Bleiglanzkryſtalle, die ſo häufig in den begleitenden Steinarten gefunden werden. Ohne allen Zweifel verdanken viele, der weiſsen und grünen Bleierze zumahl, dem Bleiglanz ihre Entſtehung, daher auch das corrodirte Anſehen der Gangarten, in welchen ſie ſich bilden; aber auch viele edle Silbererze, Glaserze und Rothgültigerze, mögen denſelben Urſprung haben. Die zuweilen mächtigen Lager in den Urgebirgen und Übergangsgebirgen bei Fahlun in Schweden, am Rammelsberg bei Goslar, enthalten die urſprün

en Schwefelverbindungen in der gröſsten Rein-
. Es giebt kein Erzgebirge, in welchem nicht
glanz ein Hauptbeſtandtheil der Gänge wäre,
l in den Urgebirgen, wie bei Andreasberg und
reiberger Revier, mit den edeln Silbererzen,
l in den Übergangsgebirgen, wie der bekannte
gsdorfer-Zug auf dem Harz. In den Flözge-
en iſt die berühmte Blei- und Galmei-Forma-
bei Tarnowitz in Schleſien, die man in den Ar-
nen wieder findet, höchſt merkwürdig. Ein-
prengt in Neſtern findet man ihn hin und wie-
in dem Muſchelkalkſtein, als Gangmaſſe durch-
t er das Steinkohlengebirge. Kurz kein me-
iſches Foſſil kommt in ſo mannichfaltigen Ver-
miſſen, zu ſo verſchiedenen Epochen der Bil-
ngsgeſchichte der Erde vor. Unter den Örtern,
ſich vorzüglich durch ſchöne Cryſtalle auszeich-
, nennen wir Derbyſhire, mehrere Gruben
dem Freiberger Revier und bei Johanngeorgen-
dt, Bleiberg in Kärnthen, Pfaffenberg im An-
liſchen, Kapnik in Siebenbürgen u. ſ. w.

Cronſtedt § 185 u. 186. p. 204 u. 205. Trennt den ſilberhaltigen. Wallerius gen 55. ſpec. 367. 2. p. 302. Plumbum ſulphure mineraliſatum et argento mixtum, minera teſſulis majoribus, minoribus vel granulis micans, Galena, ſpec. 368. Pl. mineral. arg. mixt. colore albo caerulescente, cryſtalliſatum. Galena cryſtalliſata ſpec. 369. Pl. antimoniali mineral.

etc. Galena plumbi antimonialis - blumigblätr. Bleig zum Theil. Syſt. Nat. XII. 3. p. 132. Plumbu (cryſtallinum) teſſelato cryſtalliſatum p. 133 P (Galena) mineraliſatum, particulis cubicis. De L Isle 3. p. 364. Kirwan 2. p. 267. Hauy p. 536. Tabl. comp. p. 79 Reuſs 2. 4. 174. Mohs 3. p. 271. Brochant 2. p. 29 Tabell. Überſ. p. 71. Karſten p. 68. Bron niart 2. p. 195. Hausmann Handb. p. 17 Breithaupt 4. 1. p. 1.

2) BLEISCHWEIF Wr. (Fer ſulfuré compacte H. *Friſch blei*- Gr. ins *bläul.*, meiſt *dunkel*— der *eingeſprengt*, *ſpieglich* — der ſpiegliche *glat ſtarkglänzend*, *glänzend*, *ſchimmernd*, *m Streifen von gröſſerm und geringerm Glanze* inw. *ſchimmernd*— Br. *eben*, ſelten dem *flac muſchl* nahe— Brchſt. *unbeſt. eck.* — meiſt *u abgeſondert*, zuweilen *dünn- und krummſcha lig abgeſ.*— Wird durch den Strich *glänzend* oft *ſtarkglänzend.* — *Sonſt* wie die vorige A nur etwas leichter. 7,4 Gellert, 7,2 Hausm.

Knifftert vor dem Löthrohr, überzieht Kohle mit Blei- und etwas Spiesglanz-Oxyd u ſchmilzt zu einem Bleikorn. Die Beſtandthe ſind ohne allen Zweifel die der vorigen Art, au enthält der Bleiſchweif Silber, auſserdem Spi glanz. Eine genaue Analyſe hat man nicht.

Der Bleiſchweif war den alten Mineralo

schon bekannt, doch ohne dafs sie ihn genau von der vorigen Art sonderten. Einige, wie Wallerius, die das Reifsbley mit Wafserbley verwechfelten, und beiden den Namen Molybdaen beilegten, haben den Bleifchweif Plumbago genannt. Mit diefen ift er durchaus nicht zu verwechfeln, auch von dem verwandten Weifsgültigerz durch dunklere Farbe und gröfsere Schwere verfchieden. Der Bleifchweif ift ein Bleiglanz, aus welchem alle Spuren des blättrigen Bruche verfchwunden find, wahrfcheinlich durch eine Beimifchung von Spiesglanz. Er entfteht fowohl aus dem feinkörnig abgefonderten Bleiglanz, wenn die Abfonderung ganz verdrängt ift, und hat dann gewöhnlich einen geringern Glanz und das dunkle Bleigrau einen Anflug vom Bläulichen, als aus dem blumigblättrigen, wo der verdrängte blättrige Bruch jene Streifen von gröfserm Glanze zurückläfst. Es verfteht fich von felbft, dafs fich mannichfaltige Übergänge bilden. Das Plumbum ftibiatum Linn. und die Galena plumbi antimonialis Waller, bilden einen folchen Übergang, fo dafs, was diefe Mineralogen nennen, theilweife beiden Arten zugezählt werden kann. Werner rechnet den kummfchaalig abgefonderten Bleifchweif zum Bleiglanz, aber deutlich tritt diefe Abfonderung nur hervor, nachdem der blättrige Bruch völlig verfchwunden ift,

p. 536. Tabl. comp. ... ga
174. Mohs 3. p. ... en hat
Tabell. Übers. p. 71 ... angeset
niart 2. p. 195. ... (Wr.), die
Breithaupt 4. ... wie der streif

2) BLEISCHWEIF ... blumigblättrige
Frisch blei-Gr. ir ... usmann). Auss
eingesprengt, ... findet man ihn bei
starkglänzend ... tenthal, Andreasberg
Streifen von ... berg in Sachsen, auf
inw. *schimm* ... in Verhältnissen, dene
muschl. ... haus ähnlich, nur einge
abgefon ... gebirgen, selten in Lager
lig abg ... in Gängen des Ur- und Ü
oft *sta* ...
nur e ...

Ko ... Cronstedt §. 186. p. 205. Das Sahlb
... der Sahlbergische Bleischweif. Wa
sc ... §. spec. 369. Galena plumbi antimoni
... p. 305. Plumbum sulphure et arsen

Plomb ſulphuré compacte
Jeuſs 2. 4. p. 188.
2. p. 301. Tabell.
8. Brongniart 2.
dbuch p. 128. Breit-

mulmiger Bleiglanz Wr.).
rau — derb und dick ange-
ſtalliſch ſchimmernden, ſchup-
— die mehr oder weniger zuſam-
en ſind — nicht abfärbend — zerreib-
ſehr weiche — milde — nicht ſonderlich
er, dem ſchweren nahe.

Noch nicht analyſirt.

Die Beſchreibung nach Werner aus Breit-
pt. Werner hat erſt in neuern Zeiten die
Ganzen genommen ſeltene Art beſtimmt.

Da ſie durch Verwitterung aus dem Bleiglanz
nden iſt und ſich eben ſo zu dieſem, wie die
rſchwärze zum Kupferglas und Kupferkies,
ie Silberſchwärze zum Glaserz verhält, ſo
ich, der Analogie wegen, die Benennung
hwärze gewählt, die auch durch die analoge
e Farbe gerechtfertigt wird.

undort. Sie wird bis jetzt, nach Breit-
t, nur mit ſilberarmen Bleiglanz auf Chur-
Friedrich Auguſt und auf einigen andern

und wo noch Spuren deſſelben zu entdecken ſin
iſt ſie dickſchaalig, verwachſen und undeutlich-

Fundort. Der Bleiſchweif iſt ſeltener als *de*
Bleiglanz und faſt immer von dieſem begleitet. Ma
findet in den Sammlungen nicht häufig ausgezeich-
nete Exemplare. In den Gängen hat er ſich ge-
wöhnlich an den Saalbändern angeſetzt, dahe
ſeine ſpiegliche Oberfläche (Wr.), dieſer heiſst ir
Derbyſhire Slickenſides, wie der ſtreifige mit ſei
nen Übergängen in den blumigblättrigen in Schwe
den Stripmalm (Hausmann). Auſser den ge
nannten Örtern, findet man ihn bei Klausthal
Zellerfeld, Lautenthal, Andreasberg auf den
Harz, bei Freiberg in Sachſen, auf Leogang in
Salzburgiſchen, in Verhältniſſen, denen des Blei
glanzes durchaus ähnlich, nur eingeſchränkte
kaum in Flözgebirgen, ſelten in Lagern, noch a
häufigſten in Gängen des Ur- und Übergangsg
birges.

Cronſtedt §. 186. p. 205. Das Sahlbergiſche Stah
erz, der Sahlbergiſche Bleiſchweif. Wallerius ge
55. ſpec. 369. Galena plumbi antimonialis zum The
2. p. 305. Plumbum ſulphure et arſenico mineraliſi
tum, minera ſolida plumbeo colore, fere malleabili
Plumbago ſpec. 370. ibid. Syſt. Nat. XII. 3. p. 13
Plumbum (compactum) mineralifatum continuum albe
caeruleſcens nitens, ib. Plumbum (ſubiatum) mineral
ſatum fibroſo ſtriatum zum Theil. Kirwan 2. p

270. Hauy 3. p. 541. Plomb ſulphuré compacte, und ſtrié zum Theil. Reuſs 2. 4. p. 188. Mohs 3. p. 486. Bröchant 2. p. 301. Tabell. Überſ. p. 71. Karſten p. 68. Brongniart 2. p. 196. Hausmann Handbuch p. 128. Breithaupt 4. 2. p. 22.

3) BLEISCHWÄRZE (mulmiger Bleiglanz Wr.). *Dunkel friſch bleigrau — derb und dick angeflogen — aus metalliſch ſchimmernden, ſchuppigen Theilen — die mehr oder weniger zuſammengebacken ſind — nicht abfärbend — zerreiblich ins ſehr weiche — milde — nicht ſonderlich ſchwer, dem ſchweren nahe.*

Noch nicht analyſirt.

Die Beſchreibung nach Werner aus Breithaupt. Werner hat erſt in neuern Zeiten dieſe im Ganzen genommen ſeltene Art beſtimmt.

Da ſie durch Verwitterung aus dem Bleiglanz entſtanden iſt und ſich eben ſo zu dieſem, wie die Kupferſchwärze zum Kupferglas und Kupferkies, wie die Silberſchwärze zum Glaserz verhält, ſo habe ich, der Analogie wegen, die Benennung Bleiſchwärze gewählt, die auch durch die analoge dunkle Farbe gerechtfertigt wird.

Fundort. Sie wird bis jetzt, nach Breithaupt, nur mit ſilberarmen Bleiglanz auf Churprinz Friedrich Auguſt und auf einigen andern

Gruben bei Halsbrücke mit Bleiglanz, Schwa
Bleierz u. ſ. w. gefunden.

Breithaupt 24. p. 12.

Anhang. QUARZIGER BLEISCHWEIF Weiſs. *Du*
kelbleigrau, unverändert in der Luft — *derb*
Bruch im Groſsen *unvollk. muſchlich*, mit ein
Neigung zum *Splittr.* und *Unebnen*, im Klein
höchſt feinkörnig, ins Ebene — Brchſt. *unbe*
nicht ſnd. ſchrfk. — *durchſchimmernd an d*
Kanten, kaum merklich — *mehr oder wenig*
hart, ſo daſs er an den meiſten Feuer mit de
Stahl giebt, wobei aber doch das Meſſer me
oder weniger Eindruck auf ihn macht — Stri
metalliſch glänzend bleigrau — *ſpr.* — *im mi*
7. Grade zrſprgb. — 3,560 Kl. — Ein innig
Gemenge von Quarz, Bleiglanz, Schwefel- u
Kupferkies, ſo daſs der Quarz vorwaltet. Verdi
kaum eine eigene Stelle. Fundort. Savoyen.

Weiſs Berliner Geſellſchaft naturf. Freunde 4. p. 7

18.

GLANZKÖBOLD Wr. (Cobalt gris H.). S
ber-W. ins *Kupfer*-R. ſpielend, zuweilen *i*
benhälſig bunt angelaufen — *derb, eingeſp.* u
kryſtalliſirt.

1) Primitiver (primitif. H. Tabl. comp.), vollk. Würfel. Kerng., integr. Molec. ebenso.

2) Kubo-octaedrischer, no. 1. mit abgest. Ecken. Neig. der Abstgfl. gegen die Wrfl. 125° 15′ 32″. Die Abstgfl. sind bald gröser bald kleiner, wenn die Spitzen der Abstgfl. sich berühren, entsteht ein Mittelkrystall zwischen Wrfl. und Oct., wenn sie sich schneiden, ein Oct. mit abgest. Ecken, Werner.

3) Octaedrischer (octaèdre Tab. LXXVI. f. 139.), ein vollk. Oct. Neig. der Fl. der nehmlichen 4f. Pyr. gegeneinander 109° 28′ 16″.

4) Doppelt enteckter, no. 3. an den Eck. schrf. zgeschrft., die Zschrffl. auf die abwechselnden Stk. aufgef. Wr.

5) Cubo-dodecaedrischer (cubo-dodecaèdre f. 144.), no. 1. an den Kanten abgest., die Abstgfl. abwechselnd schief aufgef., ganz wie der Schwefelkies no. 4. p. 150. Bildet den Übergang zur nachfolgenden var.

6) Dodecaedrischer (dodecaèdre f. 140.), das Pentagonal-dodecaeder des Schwefelkieses, entsteht aus no. 4., wenn die Abstgfl. so wachsen, dass sie über jede Wrffl. eine Zschrfgfl. bilden, die als der Rest der Wrffl. betrachtet werden mus. Vergl. Schwefelkies no. 5., auch die Neig. der Fl. ist die nehmliche.

7) Cubo- icoſaedriſcher (cubo - icoſaèdre
147.), no. 5. oder 6. die 4 Eck., die denen d
Wrfls. entſprechen abgeſt. Eine Verbindung vo
Oct. und Pentagonal-dodecaeder. Vergl. Schw
felkies var. 8. p. 153.

8) Icoſaedriſcher (icoſaèdre f. 145.), no.
wenn alle Fl. ſich gleichförmig ausgebildet habe
Das regelmäſsige Schwefelkies-Icoſaeder. Verg
Schwefelkies no. 9. p. 153.

9) Partiell decreſcirender (partiell, Tab. LXXVII
f. 167.), ein unregelmäſsiges keilförmiges Oct.
die zur Schärfe verlängerte Spitze abgeſt., auc
als eine wenig verſchbn. 4ſ. S., die ſtumpfe Sk
abgeſt., an den Enden ſcharf zgſchrft., die Zſch
fgſl. auf die Abſtgfl. der Stk. aufgel. zu betrachte
Neig. d. Stfl. der S. an der abgeſt. Stk. gegeneina
der 96° 22′ 44″, derſelben gegen die Abſtgfl. 12
11′ 22″. Es wird einen Jedem deutlich ſeyn, w
innig die 8 erſten Varietäten zuſammenhänge
wie das Octaeder durch Abſtg. der Ecken, d
Dodecaeder durch die ſchief angeſ. Abſtg. der Ka
ten des Wrfls. entſtehen, das Icoſaeder aber a
der Vereinigung beider, dieſe letzte Varietät ab
hat etwas auffallend Abweichendes, wenn ſie auc
aus dem Wrfl. hergeleitet werden kann. Hau
bezeichnet die eine Zſchrffl. der S. als dem Wr

gehörig, bemerkt aber zugleich einen Mangel er Symmetrie, als etwas Sonderbares. „Es iſt", gt er, „einer der ſeltenen Fälle, welche von ir- end einem beſondern Umſtande abhängen müſſen, eren Urſache wir bei dem gegenwärtigen Zuſtan- e unſerer Kenntniſſe nicht angeben können." ber nicht blos dieſe Unregelmäſsigkeit iſt das emerkenswerthe, auch das Fremdartige der gan- en Form läſst billig zweifeln, ob auch dieſe Vari- tät hierher gehört.

Die Kryſt. *klein, ſehr klein, ſelten mittl. Gröſse, um und um kryſt., alſo eingewachſen,* mehrere *wohl aneinander gewachſen,* doch ohne e Druſen zu bilden — die Oberfl. *glatt,* die Wr- ffl. wie beim Schwefelkies, *abwechſelnd geſtreift.* Ausw. *ſtarkglänzend und gl.,* inwendig auf dem Hauptbr. *ebenſo,* auf dem Querbr. *weniggl. von metall. Gl.* — Hauptbr. *mehr oder weniger vollk. gradblättr., 3ſ. rechtw. ſich ſchneidender Drehg.* — Querbr. oft *uneben von grobem und kleinem Korn ins unvollk. muſchl.* — Brchſt. *unbeſtimmt eck., nicht ſnd. ſchrfk.,* bei dem vollk. blättr. *würfl.* — der derbe *klein- bis fein-eckigkörnig abgeſ.* — *halbhart* — *ſpr.* — *l. zerſprgb.* — 6,3391 — 6,4509 Hauy, 6,466 K., 7,545 Breithaupt, Kryſtall von Tunaberg, 6,2319 Strohmeyer der von Modum. Eine eigne Wägung

des Modumer Kryst. gab 6,240, eine nahe Ü
einstimmung mit Strohmeyer.

Entwickelt vor dem Löthrohr auf Kohle ei
Arsenikgeruch und bildet in Salpeters. aufgelö
eine Dinte, die erhitzt dunkelgrün, erkaltet rö
lichbraun erscheint. Kobold 44, Arsenik 5
Schwefel 0,5 Kl., der von Tunaberg. Kob
86,66, Arsenik 49, Schwefel 6,50, Eisen 5
Tassaert, derselbe. Kobold 33,1012, Arse
43,4644, Eisen 3,2324, Schwefel 20,0840, o
genauer: Schwefelkobold 49,3852, Schwefel-Ei
im Max. 7,0328, Arsenik 43,4644. Strohmey
der von Modum. Aber auch der von Tunab
zeigte völlig das nehmliche Verhältniss der B
standtheile.

Diese Gattung, die auf die bestimmteste W
se von der nachfolgenden durch Farbe, Gla
Bruch und durch die grössere, in sich geschlos
ne Krystallisationsreihe getrennt ist, ward zue
von Werner fixirt. Dennoch hat seine frühe
Benennung nicht wenig dazu beigetragen, die i
tere Verwirrung zu unterhalten. Was hier Gla
kobold genannt wird, ward nehmlich früher v
Werner weisser Speiskobold, so wie, was je
den letztern Namen führt, Glanzkobold genan
Dadurch geschah es, dass die Mineralog
die so bestimmt getrennte Gattung, wie Hau

it Werners grauem Speiskobold verbanden, ad ſie verunreinigten. Die ältern ſächſiſchen Mineralogen haben den Glanzk. gar nicht gekannt, und ie ſchwediſchen, die ihn allerdings kannten, haen ihn von dem weiſsen Speisk. nicht zu unterſcheilen gewuſst. So iſt Wallerii Minera cobalti crystallisato polyedrica zuſammengeſetzt aus beiden Gattungen, wie die citirten Fundörter, Tunaberg in Schweden und Schneeberg in Sachſen beweiſen. Cronſt. dahingegen, obgleich er einen Glanzk. von Schneeberg, und einen andern von Tunaberg, unter der nehmlichen Benennung anführt, hat beide nicht allein chemiſch, ſondern auch oryktognoſtiſch richtig geſchieden, und bemerkt beſonders die abweichende charakteriſtiſche Farbe. Hauy hat zwar den Glanzkobold als eine eigene Gattung aufgeführt, aber noch immer unter der alten keineswegs paſſenden Benennung. Höchſt merkwürdig iſt die auffallende Übereinſtimmung der Kryſtallreihe mit der des Schwefelkieſes, und es iſt nicht zu leugnen, daſs, indem wir eine andere Verwandtſchaftsreihe verfolgten, eine ſehr nahe liegende unterbrochen wurde. Es iſt aber unvermeidlich, da die Darſtellung nur eine Reihefolge auffaſſen kann, während die Natur mehrere von dem nehmlichen Punkt auslaufen läſst. Die wirkliche Einheit der kryſtalliniſchen Structur des

Schwefelkieſes und Glanzkobolds iſt freilich zu auffallend, um nicht einem Jeden in die Augen zu fallen, beſonders da auch die abwechſelnde Streifung beim Würfel ſich bei beiden zeigt. Hausmann ſchloſs daraus, daſs der formbeſtimmende Stoff auch hier Schwefelkies ſeyn müſste, und da die bisherigen Analyſen den Gehalt an Schwefeleiſen ſo gering angaben, veranlaſste er die neue prüfende Unterſuchung von Strohmeyer. Die Reſultate dieſer Unterſuchung ſcheinen Hausmanns Vermuthung zu beſtätigen. Indeſſen geſtehen wir, daſs dieſe Annahme uns noch keinesweges hinlänglich begründet ſcheint, denn wo ſind die ausgemachten Erfahrungen, die uns berechtigen bei einerlei Kryſtalliſation, einerlei formbildenden Stoff anzunehmen? Man wird uns nicht miſsverſtehen, als wenn wir hier, mit uns ſelbſt im Widerſpruch, behaupten wollten, es ſey die Form nicht der reine Ausdruck der Qualität. Allerdings beweiſst dieſe Verwandtſchaft der Form auch eine innere; der Glanzkobold iſt aber durch Farbe, durch Schwere, durch den beſchränkteren Kreiſs der regelmäſsigen Formen, durch den Mangel an Übergängen in Spär- und Arſenikkies, hinlänglich getrennt. Und iſt der Kobold nicht dem Eiſen, der Arſenik nicht dem Schwefel verwandt? Die Erfahrung, daſs der Schwefel genau in ſolchen Verhältniſſen vor-

nmt, wie erfordert werden, damit er mit eſtimmten Mengen Kobold und Eiſen, ge-ſelte Metalle bilde, iſt freilich ſehr wichtig, ler Schluſs, daſs jene Einheit der Form ein imengeſeztes ſey aus Schwefelkobold, Schwe-n und Arſenik, dennoch ohne Grund. Ein iſtand, welcher, da er in Rückſicht auf herr-de Anſichten von Bedeutung iſt, in der Folge ier erörtert werden ſoll. Geſetzt aber, daſs i angenommen wird, ſo iſt dennoch die An-, als wenn die 7 Pr. C. Schwefeleiſen in der tativen Einheit mit nahe verwandten Subſtan-die kryſtalliniſche Form allein beſtimmten, et-die lebendige Betrachtung ſo Einengendes, daſs ins lebhaft dagegen zu verwahren geneigt füh-

Der Fall mit dem Eiſenſpath iſt ein ganz an-r (2te Th. p. 170.). Noch müſſen wir bemer-, daſs die Angaben des ſpec. Gewichts bei die-Art und der nachfolgenden, wie aus den ange-ten Beſtimmungen zu erſehen, ſehr abwei-nd ſind. Werner nahm an, daſs der Glanz-old ſchwerer als der Speiskobold ſey. Dieſes eint aber nicht der Fall zu ſeyn. Mit Stroh-yers Angabe ſtimmt meine, die freilich etwa ehr alt iſt, ſehr genau überein.

Fundort. Querbach in Schleſien, im Fürſten-m Siegen, im Hanauſchen, am ausgezeichnet-

ſten zu Modum bei Tyrifiord, die bekannte
boldformation in Norwegen und bei Tunaber
Südermannland in Schweden. Es iſt merkwür
daſs man ihn in Sachſen, wo die nachfolge
Gattung ſo häufig iſt, gar nicht findet. In N
wegen findet man ihn auf einem Lager im Gnei
Glimmerſchiefer mit Kupfer-Schwefelkies., rot
Erdkobold, in Tunaberg unter ähnlichen Verh
niſſen. Werner hielt dieſes Vorkommen für c
racteriſtiſch. Ullmann hat aber den Glanz
bold in der Grube Schönberg am Hamberge in
ner Gangmaſſe gefunden (Überſ. p. 418.).

Cronſtedt §. 249. p. 257. Kobold mineraliſirt
Schwefel, Arſenik und Eiſen. Wallerius gen.
ſpec. 295. p. 179. Cobaltum ferro arſenicato, o
vel ſine ſulphure mineraliſatum. Minera Cobalti
ſtalliſata, a) polyedrica (Glanzkobold und w
Speiskobold als eine Gattung). Syſt. Nat. XII, §.
129. Cobaltum (cryſtallinum) cryſtalliſatum (
Tunaberger Cryſtalle ſehr genau beſtimmt). De L'
le Mine de cobalt arſenico - ſulfureuſe 3. p. 1
(Sehr richtig beſtimmt). Kirwan 2. p. 330. d
und die nachfolgende Gattung. Hauy 4. p. 2
mit Werners grauen Speiskobold. Tableau co
p. 107. u. n. 161. p. 292. Reuſs 2. 4. p. 4
weiſser Speiskobold. Mohs 3. p. 639. Kob
glanz. Brochant 2. p. 386. Tabell. Überſ.
76. Karſten p. 72. u. n. 136. p. 101. Bro
niart 2. p. 116. Hausmann Handb. p. 4
Breithaupt 4. 2. p. 186.

19.

SPEISKOBOLD (Cobalt arſenical H.).

1) WEISSER SPEISKOBOLD Wr. (blanc argen. H.). *Zinn*-W., zuweilen etwas *dunkel*. Der le friſche Bruch läuft zuweilen *grau*, die Oberhe, ſelbſt auf der Lagerſtätte *regenbogenfarbig nt angelaufen— derb, eingeſpr., röhrenförg, ſtaudenförm*, (aus kleinen Kryſtallen zuſammgehäuft), *ſpiégl.* und kryſtalliſ.

1) Primitiver (primitif. T. LXIII. f. 3.), voll. Wrfl. De L'Isle 3. p. 124. var. 1.

2) Kubo-octaedriſcher (cubo-octaèdre f. 4.), r. 1. an den Ecken abgeſt. Bildet, wenn die Abgfl. ſich ſchneiden, einen Mittelkryſtall zwiſchen Wrfl. und Oct. Neig. der Abſtgfl. gegen die Wr. 125° 15′ 52″.

3) Octaedriſcher (octaèdre f. 1.), vollk. Oct. leig. der pyr. Fl. gegeneinander 109° 28′ 16″.

4) Entkanteter, no. 1. die Kanten abgeſt. leig. der Abſtgfl. gegen die Wrfl. 135°.

5) Cubo-dodecaedriſcher, ein Mittelkryſtall zwiſchen Wrfl. und Granatdodecaeder, oft auch das letzte, doch ſo, daſs die Ecken, die bei dieſer Kryſtalliſation die Stelle der verdrängten Wrffl. vertreten, durch ihre Abſtpfg. die Spuren des Wür-

fels zurücklaſſen. Wr. Entſteht aus var. 3., w die Abſtgfl. wachſen.

6) Trimorphiſcher (triforme f. 7.), var. 1. cken und Kanten abgeſt. Verbindung von var 2 und 3. De L'Isle 3. p. 124. var. 2.

Kryſtalle *mittl. Gr. bis klein u. ſehr klein auf und übereinander gewachſen* — häufig *Druſen zuſammengehäuft.* Die Kryſtalle, we ſie, nicht ſelten, *zerborſten* ſind, mit Quarz, od wenn ſie hohl ſind, mit Kupfernickel oder ein zerſetzten Subſtanz ausgefüllt — *äuſſerl. glänzen u. ſtarkgl.* — inw. *gl. v. Metallgl.* — Br. *uneben kleinem Korne* — Brchſt. *unbeſt. eck., nicht ſp ſchrſk.* — der derbe theils *unabgeſ.*, theils *gro klein - und feinkörnig*, ſelten von *dünnen un fortificationsartig gebogenen, ſchaalig abgeſo* St. — *halbhart* im hohen Grade — *ſpr.* — *nich ſndrl. ſchwer zrſpr.* — 7,720 H., 7,37 Wiedl mann, 6,436 Kopp, 6,258 — 6,484 kryſtalliſi und derb von Schneeberg, Breithaupt, 6,4 Strohmeyer. Die letztern geringern Angab in jeder Rückſicht die Zuverläſſigern.

Entwickelt vor dem Löthrohr Arſenikdämpf und hinterläſst eine magnetiſche Eiſenſchlack Giebt mit Borax ein blaues Glas. Arſenik 74,217 Kobold 20,3135, Eiſen 3,4257, Kupfer 0,158

hwefel 0,8860, oder Arſenik - Kobold 51,6978, ſenik - Eiſen 9,1662, Schwefel - Eiſen im Maximo 5556, Schwefel - Kupfer 0,2046, Arſenik 36,3770 trohmeyer, der kryſtalliſ. von Riegelsdorf. er ſächſiſche enthält, doch wahrſcheinlich nicht s weſentlichen Beſtandtheil, Silber.

Der weiſse Speiskobold, früher von Werer, und denen, die ihm folgten, Glanzkobold enannt, iſt zwar durch Farbe, Kryſtalliſation, ruch und Härte, von dem grauen verſchieden, ennoch glauben wir ihn nicht als eine getrennte Gattung anſehen zu können. Von dem Glanzkobold ſt er durch die eigenthümliche zinnweiſse Farbe nicht allein getrennt, auch dadurch, daſs der blättrige Bruch völlig verſchwunden iſt. Der Unterſchied in der Kryſtalliſation iſt merkwürdig, denn ußerdem, daſs an der Stelle des Pentagonaldodecaeders und Icoſaeders, das Rhomboidaldodecaeder, welches dem Glanzkobold, wie dem Schwefelkies, fremd iſt, ſich hier zeigt, finden wir noch hier, die Würfelform durchaus vorherrſchend. Werner leugnet, nach Breithaupt, das Vorkommen des vollk. Octaeders, und ich geſtehe, daſs mir aus den bedeutendſten ſächſiſchen Sammlungen kein ſolches bekannt iſt. Indeſſen wird dieſe Form von Hauy und auch von Mohs angeführt. Zuverläſſig iſt ſie höchſt ſelten, und

wie der Speiskobold nur sehr schwer, vielleicht
die vollkommne Octaeder-Form, so kann er a
nicht die vollständige Dodecaeder-Form erreich
Die Würfelform ist mit dem unebnen Bruche dur
aus vorherrschend. Die Schwere unterscheidet s
kaum von der vorhergehenden Gattung. Diese Art
Sachsen so häufig, war den ältern Mineralog
wohl bekannt, so Henkel (Pyrit. p. 194.). Üb
die Verwechselung mit der vorigen Gattung,
oben gesprochen. Die chemische Differenz bei
ist nun durch Strohmeyer entschieden.

Fundort. Diese Art ist unter allen Kobol
erzen die gewöhnlichste, und man findet sie s
ausschliefslich auf Gängen, die in den Urgebirg
setzen in Granit-Gneis-Glimmer-Thonschiefe
gebirgen auf, begleitet von Kupfernickel, Kobol
beschlag, schwarzen Erdkobold, mit gedieg
Wismuth in Hornstein, Quarz, Kalkspath (so fin
det man die ausgezeichnet schönen Krystalle b
Schneeberg, ein Hauptort für diese Gattung), od
mit edlen Silbererzen, Schwerspath, Flufsspa
u. s. w., wie bei Freiberg, Annaberg, Joachim
thal. Ein zweites Hauptvorkommen der speisk
boldhaltigen Gänge ist in dem bituminösen Mo
gelschiefer des bekannten Kupferschieferflözes, w
solche Gänge mit rothem Erdkobold, Wismu
Kupfernickel, Kupferkies, Buntkupfererz die

en Flöze, zuweilen das Roth- und Tod-Lie-
de durchſetzen (Heim, Freieisleben), ſo bei
ſfeld, im Mansfeldiſchen, ſchön kryſtalliſirt in
gelsdorf, Wittichen u. ſ. w.

Cronſtedt §. 247. p. 256. Kobold mineraliſirt mit Arſenik und Eiſen in metalliſcher Form, baumähnlich (der ſtaudenförmige) vielſeitig (die Schneeberger Kryſtalle). Wallerius gen. 84. ſpec. 295. u. ſ. wo mit der vorigen Gattung zuſammen, b) figura dendritica. Syſt. Nat. XII. 3. p. 129. Cobaltum (arſenicale) ferro et arſenico metalliformi mineraliſatum. De L'Isle Mine de cobalt arſenicale 3. p. 123. Kirvan 2. p. 330. dieſe und die vorhergehende Gattung. Hauy 4. p. 267. Tableau comp. p. 107. Reuſs 2. 4. p. 401. Glanzkobold. Mohs 3. p. 637. zuerſt unter dem Namen weiſser Speiskobold. Brochant 2. p. 390. unter dem Namen Koboldglanz, aber die Beſchreibungen dieſer und der vorhergehenden Gattung ſind ganz unter einander, wie überall, bis auf Mohs, verwirrt. Tabell. Überſ. p. 76. Karſten p. 72. no. 136. p. 101. Brongniart 2. p. 115. Hausmann Handb. p. 155. mit den nachfolgenden Arten verbunden. Breithaupt 4. 2. p. 178.

2) STRAHLIGER SPEISKOBOLD (ſtrahliger weiſser
iskobold Wr. Cobalt arſenical concretionée
. *Zinn*-W. *leichter anlaufend*, als die vori-
irt — *derb, eingeſpr. nierenförm.* — Oberfl.
iggl. bis *gl.* — inwend. *weniggl.*, zuweilen *in*
geringem Grade — Brch. *grad-ſchmal-* bis

ſehr *ſchmalſtrahlig*, zuweilen ins *Faſrige*, *bü-ſchel- und ſternförmig auseinander laufend* — Brchſt. *unbeſtimmt eck* zum *keilf.* u. *ſplittrigen* — *halbhart in geringem Grade* — Sonſt wie die vorige Art.

Soll nach John Arſenik 65,75, Kobold 28,00, Eiſenox. 5,00, Manganox. 1,25 enthalten.

Werner hat dieſe Art, die vorzüglich durch Bruch und geringere Härte ſich auszeichnet, von der vorigen getrennt. Sie ſcheint ſich zum gemeinen weiſsen Speiskobold in einiger Rückſicht, wie Strahlkies zum Schwefelkies zu verhalten. Sie iſt nicht weiter chemiſch unterſucht, verhält ſich aber wie die vorige vor dem Löthrohr, und dürfte wohl auch kaum in Rückſicht der Beſtandtheile von dieſer abweichen.

Fundort. Ziemlich ſelten in Gängen im Uebergangsthonſchiefer bei Schneeberg (Breith.). Wallerius nennt (2. p. 180.) eine Minera cobalti cryſtalliſata, figura globoſa, ſtricta, bei Kongsberg in Norwegen. Ob dieſe hierher gehört? Auch in Bieber nach Leonhard.

Breithaupt 4. 1. p. 181. die übrigen mit der vorigen Art.

3) GRAUER SPEISKOBOLD Wr. (Cobalt arſenical amorphe H.). *Lichte Stahl*-Gr., dem *weiſs*

:hbleigrauen nahe, *dunkel bläulich*-Gr., *lich-graulich*-Schw. und *ſtahlfarbig* bunt angelau-n— *derb, eingeſpr., pfeifenröhrig, ſpieglich*— e letzte Form *ſtarkgl.*, ſonſt inw. *ſtarkſchim-ernd* bis *weniggl. v. Metallgl.* — Brch. *eben*, teils ins *unebene von feinem Korne*, theils ins *roſs- und flachmuſchl.*— ſelten *dick- u. krumm-:haal.* abgeſ.— wird durch den Strich *glänzend - halbhart im hohen Grade— ſpr.— ziemlich zerſpr.*— 5,021 Karſten, 5,298—5,499 Kirwan, 5,926 Kopp, 6,135 Breithaupt. Die letzte Angabe ohne allen Zweifel die zuverläſſigſte.

Verhält ſich vor dem Löthrohr wie die erſte Art, iſt noch nicht unterſucht, ſcheint aber auch in Rückſicht der Beſtandtheile, von dieſer kaum weſentlich abzuweichen, auſser etwa durch einen gröſsern Gehalt von Arſenik. Eine frühere, nicht ferner beſtätigte Analyſe von Klaproth zeigte 1960 pr. C. Kobold, auſser Eiſen und Arſenik, welches mit der Strohmeyerſchen Analyſe der vorigen Art übereinſtimmt.

Der graue Speiskobold wird von Werner u. den Mineralogen, die ihm folgen, als eine eigene Gattung angeſehen. Andere, wie Hauy, nachdem er dieſe Art von dem Glanzkobold getrennt, ferner Hausmann, hat ſie mit dem weiſsen Speiskobold vereinigt. Die Trennung iſt wohl vorzüg-

lich durch die frühere falſche Benennung veranla
denn indem man den Glanzkobold, durch Bene
nung wie durch Anordnung dem grauen Speisk
bold näherte, ward die Verwandtſchaft des dur
Namen und Entfernung geſonderten weiſsen ve
kannt. Der graue Speisk. verhält ſich zum weiſse
wie Bleiſchweif zum Bleiglanz, die dunklere Fa
be, deren Entſtehung in ihrer ganzen Eigenthüm
lichkeit aus dem Zinnweiſsen ſich verfolgen läſs
die verſchwundene kryſtalliniſche Form und de
Bruch trennt die Art allein. Der ausgezeichnet
gr. Speisk. muſs einem ebenen Bruch haben, durc
welchen wie durch die Farbe und durch den glä
zenden Strich er ſich leicht erkennen läſst. D
Farbe iſt freilich ziemlich genau, die des Fahlerz
und einige Abänderungen des Bruches, ſind au
nicht leicht zu unterſcheiden, in dieſem Fall g
ben die viel gröſsere Härte und das gröſsere ſp
Gew. entſcheidende Kennzeichen. Dieſes letzte
kann aber bei den ſchwankenden Angaben, u
bei dem geringen Unterſchied, nicht dazu dien
die beiden Arten zu unterſcheiden. Die geringe
Schwere der meiſten gewogenen Stücke läſst ſi
aus dem häufig beigemengten, in der Maſſe ſch
zu unterſcheidenden Quarz, erklären.

Fundort. Begleitet den weiſsen Speiskob
und kommt in Gängen des Ur- und Flözgebir

vor. Die bedeutendſten Fundörter ſind daher die nehmlichen.

Cronſtedt §. 247. p. 256. mit dem weißen zuſammen. Wallerius gen. 84. ſpec. 293. 2. p. 177. Minera Cobalti cinerea. De L'Iſle 3. p. 128. Als eine bloße Abänderung des weißen Speisk. Wie überhaupt die ganze Beſtimmung der hier beſchriebenen verwandten Gattung bei De L'Iſle meiſterhaft war, während die der übrigen ſchwankte. Kirwan 2. p. 337. Hauy 4. p. 269. und Tabl. comp. p. 107. Reuſs 2. 4. p. 369. Mohs 3. p. 644. Brochant 2. p. 388. Tabell. Überſ. p. 76. Karſten p. 72. Brongniart 2. p. 116. Hausmann Handb. p. 155. Breithaupt 4. 1. p. 184.

4) GESTRICKTER SPEISKOBOLD Wr. (Cobalt arſenical dendritique. H. zum Theil). *Zinn*-W., aus dieſem ins *weiſsl. blei-ſtahl- und ſchwärzl.*-Gr. Die lichtern Abänderungen häufig *ſchwärzl.*-Gr. angelaufen — *geſtrickt* — *ſchimmernd* — übrigens wie die vorigen Arten.

Indem Werner die Art, und zwar mit Recht, ſonderte, und hier ſowohl den weißen als grauen Speisk. vereinigte, geſtand er zugleich, daſs die Farbe keinen Gattungs-Unterſchied begründet. In der That iſt auch die Farbe oft ganz die des grauen Speisk., nur daſs der ungewiſſe Schimmer der netzförmig geſtrickten Oberfläche ſie nicht leicht in ihrer Eigenthümlichkeit erkennen läſst.

Hauy glaubt, dafs diese Form von dem begleit
den Silber herrühre. Aber man findet bei Schn
berg gestrickten Speisk. ohne Silber, obgleich
nicht zu leugnen ist, dafs dieses Metall selten fe

Fundort. Mit den übrigen Arten, besond
bei Schneeberg und Joachimsthal.

Cronstedt §. 247. p. 256. 4. 1. Waller. sp
295. 2. p. 179. Minera Cobalti cryst. figura dendr
ca (mit dem weifsen staudenförmigen vereinigt). D
übrigen Schriftsteller mit dem weifsen Speisk. W
ners letztes Mineralsyst. p. 25. n. 65. p. 57.

Anhang. GELBER SPEISKOBOLD (Ullmann
Blafs speis-Glb., ins *Graue*, zuweilen ins *grü*
l., *schwach taubenhälf.* angelaufen — *derb*, *ei*
gespr., *in stärkern und schwächern Trümmer*
— inw. *mehr oder weniger starkschimmernd*
Metallgl. — Brch. *uneben von feinem und fe*
feinem Korne, ins *Ebene und kleinmuschliche*
Brchst *unbest. eck.*, *nicht sndr. schrsk.* — mei
unabgef., selten durch die feinen Klüfte *dünn*
gradschaal. abgef. Absndrfl. *schwärzl. gr. u*
schwach schimmernd — Str. *lichte stahlgr.*, *m*
tall. glänzend — *hart in geringem Grade* — *sp*
— *l. zrspr.* — *schwer*, dem *aufserordentl. Schw*
ren nahe. — Verhält sich vor dem Löthrohr w
der Speiskobold. — Höchst wahrscheinlich ei
sehr innige Verbindung zwischen Schwefel- o
Leberkies und grauem Speiskobold.

Fundort. Die Siegenſchen Koboldgänge mit
nem Speisk., in Quarz verwachſen mit Thon- u.
unſchiefer-Blättern, Eiſenſpath, und mehreren
pfererzen.

Ullmann ſyſt. tabell. Überſ. p. 422.

Abänderung vom weiſsen Speiskobold — *Zinn-*
l., läuft *taubenhälſig bunt an.* Eine ſonderbare
ſammenhäufung von Kryſtallen, deren Form
hwer zu unterſcheiden. Sie hat ein *ſtänglliches,*
rismatiſches Anſehen, und ſowohl nach der Läng-
e ſind *rinnenförmige deutliche einſpringende*
Winkel, als auch an den Seitenflächen nach oben
wie nach unten geneigte Flächen übereinander zu
bemerken, welches letztere auf eine reihenförmige
Zuſammenhäufung von pyramidalen Kryſtallen in
der Richtung der Axe deutet. „Eine ähnliche Zu-
ſammenhäufung", ſagt Breithaupt, „habe ich
nur bei einigem Strahlkies von Almerode wahrge-
nommen, und vermuthe daher, ſo wie aus der
beobachtenden Lage einiger kleinen Flächen, daſs
die Stammkryſtallif. *eine ſpitze rechtwinkl. 4ſ.*
Doppelpyramide ſey." — Die Zuſammenhäu-
fungen *klein und ſehr klein,* in Quarz *ein- und*
unbeſt. durcheinander gewachſen. Äuſserl. *glatt-*
flächig, ſtarkgl. — inw. *glänzend v. Metallgl.*
— Brch. *uneben von kleinem Korne, ins klein-*
und unvollk. muſchl. — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *n.*

ſnd. ſchrſk. (ritzt das Glas) — *n. ſndr. ſpr.* — *zrſpr.* — 6,714. — Es wäre ſehr intereſſan wenn dieſes Foſſil, genauer unterſucht, ſich m dem ſtrahlichen Speiskobold verbinden lieſse, un alſo in dieſer merkwürdigen Familie noch eine Ähn lichkeit mehr mit der des Schwefelkieſes ſich zeig te. In der That wird es bis jetzt nur da gefunden wo auch der ſtrahlige Speisk. am ausgezeichnet ſten vorkommt, nehmlich auf der Grube Danie bei Schneeberg.

Breithaupt 4. 1. p. 179.

20.

KOBOLDKIES Hausmann. *Lichte ſtahl* Gr., läuft mit einen Anſtrich von *Kupfer-R.* an, *derb, eingeſpr., in Nieren,* deren glänzende Flä chen Spuren von *unbeſtimmbaren* (vermuthlich würfl.) *Kryſtallformen* zeigen — Brch. *glänzend, uneben,* ins *Muſchliche,* zuweilen *verſteckt blätt rig — halbhart — nicht ſnd. ſpr. — ſchwer.*

Vor dem Löthrohr verbreitet er einen Schwe felgeruch und färbt den Borax blau. Kobold 43,20 Kupfer 14,40, Eiſen 3,53, Schwefel 38,50, 0,3 beigemengtes Geſtein. Hiſinger. Gegen die An theile des Metalls iſt die angegebene Menge de Schwefels um 10 pr. C. zu groſs. Die Analyſe ve diente eine Reviſion. Unterſcheidet ſich von de

. 4. f. 3. Bourn. f. 265. und f. 268), no. 1. die ſchmälern Stfl. verdrängt durch Zſchrfgfl., deren Neig. gegen die Stfl. 133° 30′ (H. ohngefähr 134°, Bernhardi 133° 51′). Dadurch entſteht eine ungleichwinkl. 6ſ. S., 4ſ. zgſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die 2 und 2 zuſammenſtoſsenden ſchmälern Stfl. aufſitzen. Die breitern Stfl. gehören der Kerngeſt., werden dieſe aber, indem die Zuſchärfgfl. wachſen, ſchmäler, dann entſteht eine faſt rechtwinkl. 4ſ. S., 4ſ. zgſp., deren Zſpgfl. auf den Stfl. aufſitzen, die einander gegenüberſtehenden, etwas ſtumpfern Stk. abgeſt. Mohs no. 3844. Nicht ſelten.

3) Quadrioctonales (quadrioctonal H. f. 205. Bernhardi f. 1. Bournon f. 266.), no. 2. die faſt rechtwinkl. 4ſ. S. ganz ausgebildet. Die Winkel der S 92 und 88° nach De L'Isle, Hauy u. Bernhardi, 92° 48′ u. 87° 12′ nach Bourn. Mohs no. 3844. Gewöhnlich.

4) Abgeſtumpftes (Bourn. f. 267.), wie no. 2. aber die ſpitzere Stk. abgeſt.

5) Polyſynthetiſches (ib. f. 269.), no. 2. die ſpitzern Stk. der 6ſ. S. zgſchrft., die 4 ſtumpfern abgeſt. Neig. der Zſchrfgfl. gegen die breitere Stfl. 125° 32′ unter einander 108° 58′.

6) Flachzugeſpitztes (ib. f. 271.), ganz wie no. 2., nur die Zſpg. flächer. Neig. der Zſpgfl.

gegen die breite Stfl. 124° 54′, Winkel der Zſp 128° 56′.

7) Prismatiſirtes (ib. f. 272.), ganz wie no. nur die 4ſ. Zſpg flächer, die von no. 6.

8) Quadribioctonales (ib. f. 273. nach Bernhardi f. 2.), no. 7. die K. der Zſpgfl. und S abgeſt. Dieſe Abſtgfl. ſind die der Zſpg. no. Mohs no. 3847.

9) Quadritrioctonales (f. 274.), no. 8. die Zſpg. abermals ſehr flach 4ſ. zgſp., ſo daſs die Zſpfl. auf den Stfl. der vorigen aufſitzen. Wink. Zſpg. 135° 28′.

10) Doppelt zugeſpitztes (f. 275 u. 276.), 6ſ. S. no. 2. 4ſ. zgſp., aber ſo, daſs die Zſpgfl. die ſchrf Stk. aufgeſ. ſind. Die Spitze der Zſp wieder flach zgſp.

11) Schief entecktes (P. XV. f. 278. Bernhardi f. 5. (?), no. 3. und no. 8. die Ecken Zſpgfl. und Stfl. ſo abgeſt., daſs die Abſtgfl. auf breitern Stfl. ſchief aufgeſ. ſind.

12) Einmahl zugeſchärftes (f. 279 und Bernhardi f. 6.), no. 5. auch no. 8. die Ecke der Zſpgfl. und der Stfl. ungleichwinkl. zgſchrft.

13) Zweimahl zugeſchärftes (Bernhardi 7.), no. 12. die Ecken der Zuſpgfl. und Zuſchrfg

ieder abgeſt. Mehrere Varietäten ſchlieſsen ſich n dieſe.

14) Spitz pyramidaliſirtes (Bourn. f. 281 und 82.), no. 11. wenn die ſchief angeſetzten Abſtgfl. ie Zuſpgfl. verdrängt haben, wodurch eine ſehr pitze Zſpg. entſteht. Die Säule bald die 4f. no. 3, ald die 6f. n. 2.

Die einander gegenüberliegenden Stfl. der 6f. S. *walzenförmig zugerundet und ſchilfartig.* Die Kryſtalle *mittlerer Gröſse und klein,* immer *lang, nadelförmig,* auch *ſpieſig,* daher äuſserſt ſelten genau zu beſtimmen, *auf und durcheinander gewachſen und büſchelförmig* zuſammengehäuft. — Äuſserl. die Stfl. der S. ſtark (bis zur Verwiſchung der Säulenform) *in die Länge geſtreift* — die Abſtgfl. *glatt, glänzend bis ſtarkgl.* — inw. *ſpiegelflächig u. ſtarkgl. bis weniggl.* nach der Beſchaffenheit des Bruchs — *Metallgl.* — Brch. *ſehr breit bis ſchmal-ſtrahlig,* mit *einem* hervortretenden deutlichen *Drchg.*, parallel mit der Diagonale der 4f. S. no. 3. oder der beiden einander gegenüber liegenden Stfl. no. 2., faſt immer *grad* - ſeltner *krumm* - *ſtrahl.*, oft *ſtern* - *und büſchelförmig auseinander laufend.* Dieſer eine Durchgang iſt durch ſtärkern Glanz und leichtes Spalten klar zu erkennen. Die beiden übrigen Drchg. verrathen ſich zuweilen durch *Streifungen in die Quere*

(Bourn. f. 277. Breithaupt), ſelten zeigt ſich ein Querbr. *der das Mittel* hält zwiſchen *klein und unvollk. muſchl. und uneben von grobem Korne.* — Brchſt. *ſplittr. und keilförm.* — Zuweilen eine Anlage *zu keilförmig ſtängl. abgeſ.* St— *verliert* durch den Strich *den Glanz* — *weich* — in dünnen Nadeln *biegſam* — *wenig ſpr. dem milden* ſich nähernd — *l. ſrſpr.* — 4,229 Gellert, 4,431 Kirvan, 4,458 Breith.

Schmilzt vor dem Glühen leicht mit einer blauen Flamme, indem es ſtarke ſchwefliche Dämpfe verbreitet, verdünſtet vor dem Löthrohr faſt ganz, nur einen weiſsen Beſchlag hinterlaſſend. Das Verhältniſs der Beſtandtheile ward bis jetzt verſchieden angegeben.

Spiesgl. 77, Schwef. 23. Wenzel.
— 75,01, — 24,99. Vauq. u. Proufſt
— 74,99, — 25,01. John Davy.
— 74, — 26. Bergmann.
— 72,66, — 27,34. Berzel., und noch zuletzt von Thomſon — 73,77, — 26,23, welches mit der Angabe von Bergmann am genaueſten zuſammentrifft.

Das Grauſpiesglanzerz war den ältern Alchemiſten wohl bekannt, die es benutzten, um das Gold von andern Metallen zu ſcheiden, auch ward

ch Antimon nur, das reine Metall aber
[illegible] genannt. Die von Werner
de Eintheilung in Unterarten, die [illegible]
s öffentlich angewandt ward, ist sehr
und recht eigentlich dazu geeignet, zu
ie in derselben Gattung, ja in derselben
igenthümliche Sphären bilden, die sich
inlichen Sonderung bestimmt erkennen
ht oryktognostisch. Diese Unterart ist
Krystallisation, durch den Bruch und
s Glanz getrennt. In der Darstellung der
tionsreihe haben wir Bournon ge-
r offenbar Gelegenheit gehabt hat, bei
e gröſste Anzahl von Krystallen zu untersu-
Wir gestehen, daſs seine Annahme eines
lichen Prismas als Kerngestalt, uns, wenn
t völlig begründet, doch die wahrschein-
seyn scheint. Das unregelmäſsige Oc-
welches Hauy, das Rhombenoctaeder,
Bernhardi annimmt, läſst sich ohne ei-
verwickelten Erklärungsapparat nicht an-
Indessen soll nicht geleugnet werden,
die Bournonsche Reihe in vieler Rück-

ſerſt ſchwer zu beobachten, und wo eine Menge Flächen erſcheinen, deren geſetzmäſsige Beziehung zu den ſelbſt undeutlichen Hauptflächen kaum zu enträthſeln iſt, wird dieſe Aufgabe immer ſchwer zu löſen ſeyn.

Fundort. Es bricht in Lagern in Urgebirgen, wie Mohs vermuthet, im Bannat, häufiger auf Gängen, ſowohl in Ur- als Übergangsgebirgen, von vorzüglicher Schönheit in Ungarn, bei Schemnitz, Kremnitz, in Siebenbürgen in Felſobanya, do häufig von Quarz und Gold begleitet, auſserde von Schwerſpath, Hornſtein, Braunſpath, Kal ſpath, Spiesglanzocker, rothem, weiſsem Spiesglan erz (wie bei Przibram in Böhmen), Schwefelki Roth Rauſchgelb, Arſenikkies, Blende, Bleigla u. ſ. w. In Sachſen findet man es unter ähnliche Verhältniſſen in einigen Gruben des Freiberg Erzreviers, bei Bräunsdorf. In Frankreich iſt A lemont in der Dauphine, in England Pillaton Cornwallis, ausgezeichnet und merkwürdig d Quarzgang bei Wolfsberg im Stollbergſchen, d auſser Quarz, nur Grauſpiesglanzerz enthä (Mohs, Hausmann.)

Cronſtedt §. 232. p. 245. Spiesglas durch Schw fel mineraliſirt, ſtrahlig und kryſtalliſirt. Walleri gen. 50. ſpec. 302. a. p. 196. Antimonium ſulph re mineraliſatum, ſtriatum, colore griſeo caeruleſc

te, Minera Antimonii ſtriata, ſpec. 305. p. 198. Ant. ſulph. miner. cryſtalliſatum. Syſt. Nat XII. 3. p. 123. Stibium (cryſtallinum) cryſtalliſatum, Stibium (ſtriatum) mineraliſatum, fibroſum, plumbicolorum. Kirvan 2. p. 305. De L'Isle 3. p. 49. Hauy 4. p 352. Tabl. comp. p. 112. und 2, 167. p. 298. Reuſs 2. 4. p. 370. Mohs 3. p. 690. Brochant 2. p. 374. Tabl. Überſ. p. 79. Karſten p. 72. Brongniart 2. p. 126. Hausmann Handb. p. 195. Breithaupt 4. 1. p. 103.

) BLÄTTRIGES GEMEINES GRAUSPIESSGLANZERZ *Bley*-Gr. — *derb und eingeſpr.* — *glänz. weniggl. v. Metallgl.* — Br. ausgezeichnet *- und gradblättr.*, mit einer Anlage zum *rigen* — Brchſt. im Groſsen *unbeſt. eck, n. ſchrſk.* — Selten *grob*- meiſt *klein- u. feing abgeſ.* Die feinkörnige Abſnd. bildet den ang zum dichten — *n. ſnd. ſchw zſpr.* — K., 4,359 Kirvan, 4,300 — 4,382 Breitpt, 4,611 Kopp.

Verhält ſich chemiſch, wie die vorige Art.

Der Mangel an Kryſtalliſation, der entſchieiberwiegende einfache Drchg. des breitblättriBruchs, und die körnige Abſonderung trennt m dem ſtrahligen. Was Werner ſchiefennt, erklärt Mohs vielleicht nicht mit Unals gradſchaalige Abſonderung.

ſserſt ſchwer zu beobachten, und wo eine Menge Flächen erſcheinen, deren geſetzmäſsige Beziehung zu den ſelbſt undeutlichen Hauptflächen kaum zu enträthſeln iſt, wird dieſe Aufgabe immer ſchwer zu löſen ſeyn.

Fundort. Es bricht in Lagern in Urgebirgen, wie Mohs vermuthet, im Bannat, häufiger auf Gängen, ſowohl in Ur- als Übergangsgebirgen, von vorzüglicher Schönheit in Ungarn, bei Schemnitz, Kremnitz, in Siebenbürgen in Felſobanya, dort häufig von Quarz und Gold begleitet, auſserdem von Schwerſpath, Hornſtein, Braunſpath, Kalkſpath, Spiesglanzocker, rothem, weiſsem Spiesglanzerz (wie bei Przibram in Böhmen), Schwefelkies, Roth Rauſchgelb, Arſenikkies, Blende, Bleiglanz u. ſ. w. In Sachſen findet man es unter ähnlichen Verhältniſſen in einigen Gruben des Freiberger Erzreviers, bei Bräunsdorf. In Frankreich iſt Allemont in der Dauphine, in England Pillaton in Cornwallis, ausgezeichnet und merkwürdig der Quarzgang bei Wolfsberg im Stollbergſchen, der auſser Quarz, nur Grauſpiesglanzerz enthält. (Mohs, Hausmann.)

Cronſtedt §. 232. p. 245. Spiesglas durch Schwefel mineraliſirt, ſtrahlig und kryſtalliſirt. Wallerius gen. 50. ſpec. 302. 2. p. 196. Antimonium ſulphure mineraliſatum, ſtriatum, colore griſeo caeruleſcen-

erſcheiden, ſo auch durch
nemiſche Verſuche.

elten, bricht vorzüglich mit der
s welcher er entſteht, nach Breit-
lagurka u. Kremnitz, und ebenfalls mit
rigen zu Goldcronach im Baireuthiſchen,
iberg und Bräunsdorf weniger ausgezeich-
Mohs nennt Malatzka.

Wallerius a. a. O. ſpec. 304. 2. p. 198. Minera Antimonii ſolida. Kirwan 2. p. 303. Reuſs 2. 4. p. 367. Mohs 3. p. 689. Tabl. comp. p. 213. Brochant 2. p. 372. Tabell. Überſ. p. 79. Karſten p. 72. Hausmann Handb. p. 194. Breithaupt 4. 1. p. 109.

2) FEDERERZ (Antimoine ſulfuré capillaire Bley- ins *aſch- u. rauch-*Gr., zuweilen dem -Gr. nahe, zuweilen *ſtahlfarbig u. pfauen-lfig bunt*, auch *ſchwärzlich* angelaufen— llifirt, in *äuſserſt zarten haarförmigen Kry-e*, die theils *büſchelförmig zuſammenge-t*, theils *durcheinander gewachſen*, und innig mit einander verwebt ſind, daſs ſie eine ge, ja oft eine *dichte* Maſſe (dann gewöhn- von dunklerer Farbe) bilden— *wenigglänzend chimmernd, halbmetalliſcher* Glanz— Brch. lichten *äuſserſt zart untereinander laufend* — die haarförmigen Kryſtalle *biegſam*—

Fundort. Sehr ausgezeichnet in Magurka in Ungarn, im hohen Granitgebirge (Breithaupt). Nur in Urgebirgen, oft mit Gold, wie bei Felsobanya. Im Bayreuthiſchen zu Goldkronach. Mohs nennt Eſtremadura in Spanien.

Wallerius a. a. O. ſpec. 302. a. p. 197. d) Minera Antimonii ſmiata, ſtriis in plana nitida concretis, „Prima intuitu", ſagt er, „minerae plumbi ſeu galenae ſimilis ordo et galena antimonii vocatur, videtur ſquamoſa, planis nitidis conſtans". Offenbar die körnige Abſonderung der blättrigen Unterart, er nennt, außer Ungarn, Saalfeld (?) und Salberg in Schweden. Kirwan 304. Reuſs a. 4. p. 368. Mohs 3. p. 690. Brochant 2. p. 373. Tabell. Überſ. 79. Karſten p. 72. Hausmann Handbuch p. 228. Breithaupt 4. 1. p. 107.

c) DICHTES GEMAINES GRAUSPIESSGLANZERZ Wr. (Antimoine ſulfuré compacte H.), *Bley*-Gr., öfters *licht*, doch auch *dunkel* — *derb* — meiſt *ſtarkſchimmernd bis wenigglänzend*. — Brch. *unebener, feinem Korne bis ins Ebene* — Brchſt. *unbeſtimmt eckig, n. ſnd. ſchrft.* Sonſt wie die beiden vorigen. Chemiſch nicht verſchieden.

Verhält ſich wie Bleiſchweif zu Bleiglanz, und bildet durch die feinkörnige Abſonderung einen ähnlichen Übergang zu dem blättrige, mit welchem der gröſsere Glanz hervortritt. Mehrere dieſem ähnliche, dichte und bleygraue Erze, wie Kupferglas, Bleiſchweif u. ſ. w. laſſen ſich durch die gröſsere

re Schwere leicht unterscheiden, so auch durch icht anzustellende chemische Versuche.

Fundort. Selten, bricht vorzüglich mit der rigen Art, aus welcher er entsteht, nach Breit-haupt bei Magurka u. Kremnitz, und ebenfalls mit m blättrigen zu Goldcronach im Baireuthischen. i Freiberg und Bräunsdorf weniger ausgezeich-. Mohs nennt Malatzka.

Wallerius a. a. O. spec. 304. 2. p. 198. Minera Antimonii solida. Kirvan 2. p. 303. Reuss 2. 4. p. 367. Mohs 3. p. 689. Tabl. comp. p. 113. Brochant 2. p. 372. Tabell. Übers. p. 79. Karsten p. 72. Hausmann Handb. p. 194. Breithaupt 4. 1. p. 109.

2) FEDERERZ (Antimoine sulfuré capillaire Bley- ins *asch- u. rauch*-Gr., zuweilen dem hl-Gr. nahe, zuweilen *stahlfarbig u. pfauen-weisig bunt*, auch *schwärzlich* angelaufen — allisirt, in *äusserst zarten haarförmigen Kry-allen*, die theils *büschelförmig zusammenge-äuft*, theils *durcheinander gewachsen*, und sinnig mit einander verwebt sind, dass sie eine *ollige*, ja oft eine *dichte* Masse (dann gewöhn-ich von dunklerer Farbe) bilden — *wenigglänzend schimmernd, halbmetallischer* Glanz — Brch. dichten *äusserst zart untereinander laufend frig* — die haarförmigen Krystalle *biegsam* —

ſehr weich bis *zerreiblich* — *wenig milde* — *l. ſpr.* — *nicht ſnd. ſchwer*, *dem Leichten nahe.*

Giebt vor dem Löthrohre einen ſtarken Dampf, die haarförmigen Kryſtalle ſchmelzen, belegen die Kohle mit einem gelblich-weiſsen Pulver und hinterlaſſen eine ſchwarze Schlacke. Nach Bergmann ſoll es, auſser Schwefel-Spiesglanz, Schwefel-Eiſen und Arſenik enthalten, der Silbergehalt iſt nur zufällig.

Des bloſs zufälligen Silbergehalts wegen, ward es von einigen Mineralogen, wie Cronſtedt, zu den Silbererzen gerechnet. Iſt mit keinem andern Foſſil zu verwechſeln; das Extrem jener Neigung, die in den ſpieſsigen und nadelförmigen Kryſtallen des ſtrahligen Grauſpiesglanzerzes ſich zeigt.

Fundort. Bis jezt nur auf Gängen in Ur- und Übergangsgebirgen. So bei Freiberg und Brandorf, zu Andreasberg, in Ungarn zu Schemnitz, zu Felſobanya in Siebenbürgen, auf eigentlichen Spiesglanzgängen, Silber und Bleiglanzgängen, begleitet von Grauſpiesglanzerz, Bleiglanz, gediegen Arſenik, Rothgültigerz, Weiſsgültigerz, beſonders mit dem lezten kommt es ſo vor, daſs ſich auf eine Verwandtſchaft ſchlieſsen läſst.

Cronſtedt §. 172. 2. 1. p. 190. Minera argenti antimonialis capillaris. Wallerius gen. 50. ſpec.

303. 2. p. 197. Minera Antimonii plumoſa. De L'Iſle 3. p. 56. Kirwan 2. p. 306. Hauy 4. p. 355. Reuſs 2. 4. p. 375. haarförmiges Grauſpiesglanzerz. Mohs 3. p. 702. Brochant 2. p. 377. Tabell. Überſ. p. 79. Karſten p. 72. Bronguiart 2. p. 127. Hausmann Handb. p. 196. Breithaupt 4. 1. p. 110.

22.

ROTHSPIESGLANZERZ (Antimoine oxydé ulfuré H.).

1) GEMEINES ROTHSPIESGLANZERZ Wr. *Kirſch-*, bald *heller* bald *dunkler*, zuweilen mit einer Neigung zum *Blei-* Gr. — *ſtahlfarbig u. taubenhälſig bunt* angelaufen — *derb in kleinen Par-theen, eingeſpr.*, häufig *angeflogen*, und kry-t *in zarten haarförm. Kryſtallen*, die meiſt *bü-chelförmig zuſammengehäuft* ſind — *glänzend is wenigal. von Demantgl.* — Brch. *zartfaſrig*, uweilen dem *ſchmalſtrahligen* nahe, *büſchel-ſternförm. auseinanderlaufend* — Brchſt. *keil-örm. u. ſplittrig.* — Zuweilen eine Anlage zu *robk.* den *keilförmigen* ſich nähernden abgeſ. St. — *ndrchſtg.* bis an den *Kanten drchſchnd.* — im trich *unverändert* — *ſehr weich* — *wenig ſpr.* — *ehr l. zrſpr.* — 3,741 Delamethrie, 4,090 Klaproth.

Verflüchtigt ſich vor dem Löthrohr ganz (Hai
mann), hinterläſst eine ſpröde, dem Mag
folgſame Maſſe (?) (Lampadius). Antimon. 6;
Sauerſtoff 10,8, Schwefel 19,7. Klaproth.

Das Rothſpiesglanzerz war ſchon den al
Mineralogen bekannt. Es iſt bekannt, daſs ein
Mineralogen, unter dieſen Mohs und Haus
das Rothſpiesglanzerz als aus dem Grauſpiesgl
erz entſtanden, anſahen, indem der höchſte G
des Anlaufens bei dieſem mit einer kirſchrot
Farbe verbunden iſt, eine Anſicht, für wel
manches zu ſprechen ſcheint, erſtens, daſs es
ſtändig von Grauſpiesglanzerz begleitet wird, d
daſs die eigenthümliche kirſchrothe Farbe zuwe
Spuren von Bleigrau zeigt, u. endlich die chemi
Beſchaffenheit, indem es wohl anzunehmen
daſs ein oxydirtes Sulphuret, in welchem, ſo
nach der Analyſe, wie Meineke (Schwe
Journ. 17. 4. p. 399.) bemerkt, das Verhältniſs
ſchen Schwefel und Spiesglanz, das naturgemä
ſte iſt, aus einer urſprünglichen Schwefelver
dung entſtanden iſt. Dieſe, mir wahrſcheinli
Entſtehung, darf aber nicht ſo betrachtet wer
als wenn das Rothſpiesglanzerz ein epigenetiſ
Foſſil im engſten Sinne wäre. Viele Foſſilien
durch ſpätere, ja noch fortdaurende Metamor
ſen entſtanden, bilden ſie, durch dieſe Verä

rung, ſtreng geſonderte eigenthümliche Sphären, dann muſs man ſie allerdings als eigene Gattungen betrachten. Dieſe, ohnehin in die Augen fallende oryktognoſtiſche Verwandtſchaft, berechtigt uns die Gattung unmittelbar nach der des Grauſpiesglanzerzes, folgen zu laſſen. Es iſt bekannt, daſs die Bertholletſche Anſicht, indem er dieſe Gattung als ein Schwefel-Waſſerſtoff-Spiesglanz, nach ſeiner Meinung als einen natürlichen Kermes, betrachtete, durch Klaproths Analyſe widerlegt iſt. Die Farbe u. das Anlaufen iſt mit der geringen Schwere, für ſie characteriſtiſch und dieſe beiden Kennzeichen, ſo wie überhaupt der Habitus des Grauſpiesglanzerzes, der ſich erhalten hat, unterſcheiden ſie hinlänglich von Rothgültigerz u. Rothkupfererz. Sollte es wirklich, wie man vormals glaubte, Arſenik, etwa zuweilen, als zufälligen Gemengtheil enthalten?

Fundort. Das Roth-Spiesglanzerz kommt unter den nehmlichen Verhältniſſen, wie das graue vor, faſt immer von dieſem begleitet. Die oben angeführten Fundörter gelten daher auch hier. Ausgezeichnet findet ſich dieſes Erz zu Malaczka in Ungarn mit Schwefelkies, Quarz, Kalkſpath, Weiſs- u. Grau-Spiesglanzerz u. Spiesglanzocker, mit Arſenikkies u. Weiſserz bei Bräunsdorf, mit gediegen Spiesglanz zu Allemont in Dauphine.

Cronſtedt §. 233. p. 246. Spiesglas durch Schw vereizt. Wallerius gen. 60 ſpec. 306. Anti mium ſulphure et arſenico mineraliſatum, rubr Kirvan 2. p. 307. Hauy 4. p. 367. Tabl. co p. 113. u. p. 299. Reuſs 2. 4. p. 379. Mo 3. p. 706. Brochant 2. p. 379. Tabell. Üb p. 79. Karſten p. 72. Brongniart 2. p. 1 Antimoine hydroſulfuré. Hausmann Handb. 825. Breithaupt 4. 1. p. 115.

2) ZUNDERERZ Wr. *Schmuzig kirſch*- Ro bald *lichter*, bald *dunkler* ins *röthl.* Schw. — *zarten, dünnen, zunderähnlichen Lappen* u *Häutchen*, die einen feinen *Filz* bilden — *ſch mernd* — ein *feines Gewebe* aus *höchſt zar untereinander laufenden Faſern*, deſſen Br nicht zu beſtimmen — *undrchſtg.* — wird du den Strich *etwas glänzend* — *ſehr weich*, *zerreiblich* — *ziemlich milde* — *gemein bieg* — *leicht zrſpr.* — *leicht* bis *ſchwimmend.*

Vor dem Löthrohr unter dem Verdampfen Schwefels, Spiesglanzes und Bleies, wodurch Kohle weiſs und gelb beſchlägt, leicht zu ei ſchwarzen, dem Magnet folgenden Schlacke ſch zend (Hausm.) Spiesglanzoxyd 33, Eiſenoxyd Bl 16, Schwef. 4. Link. Gehl. Journ. 5. p.

Über die Natur dieſes Foſſiles herrſchte u den Mineralogen die verſchiedenartigſte Anſi Mehrere (Trebra, Zückert, Lehmann) r

nen nur auf den Silbergehalt Rückſicht, einige
annten es ſilberhaltigen Bergkork (Dietrich),
underartigen Braunſtein mit Bleioxyd, Schwefel
nd Eiſen (Bindheim). Werner vermuthete
hon längſt, daſs das Zundererz ſich zum Roth-
iesglanzerz, wie das Federerz zum Grauſpiesglanz-
z verhielte, eine Vermuthung, die durch Links,
enn auch nicht ganz vollſtändige Analyſe beſtätigt
rd. Der Gehalt mag überhaupt ſchwer zu be-
mmen ſeyn, denn dieſes, nur auf dem Harze vor-
mmende Foſſil, ſcheint ein unreines Produkt,
ſſen weſentlicher Character zwar durch ein fe-
rartiges Rothſpiesglanzerz beſtimmt wird, deſſen
fällige Beſtandtheile, Schwefeleiſen, Schwefel-
ei, Silber, aber ſehr veränderlich ſind. Von dem
lbergehalt iſt es, nach Hausmann bekannt,
as Neufanger gab im Centner 1 Mark 3 Loth,
s leichte von der Karolina 2 Mark 3 Loth, ein
ideres von der Dorothea nur 13 Loth.

Fundort. Das lichte vormals auf Gnade Got-
s u. Katharina Neufang bei Andreasberg in Dru-
nlöchern, das dunkle auf den Gruben Karolina
nd Dorothea des obern Burgſtädter Zuges bei
lausthal, wo es ſich auf den Ablöſungen oder auf
ryſtallen von Quarz, Kalkſpath und Bleiglanz
ndet (Hausmann).

Reuſs 2, 13. p. 382. Brochant 2. p. 157. beide als Anhang zu den Silbererzen, Tabell. Überſ. p. 79. Karſten p. 72. u. n. 128. p. 100. Hausmann Handb. p. 227. das dunkle und lichte als zwei Unterarten. Breithaupt 4. 2. p. 217.

23.

WEISSGÜLTIGERZ. (Plomb ſulfuré, antimonifère et argentifère H.). *Lichte blei*-Gr., bald *lichter*, bald *dunkler*, zuweilen ins *Stahl*-Gr. — bloſs *derb* und *eingeſpr.* — inw. *meiſt ſchimmernd* ins *wenigglänzende* von *Metallgl.* — Brch. aus *dem volk. Ebenen*, ins *Unebene von feinem und kleinem Korne*, zuweilen *eben im kleinen*, und *uneben von ſehr grobem Korne im Groſsen, zarte*, kaum *bemerkbare Faſern* deuten auf den Übergang zum Federerz. — Erchſt. *unbeſt. eck., zieml. ſtpfk.* — *undrchſtg.* — wird durch den Strich *ein wenig glänzend* — *weich* — *l. zrſpr.* — 5,322 Gellert, 5,622 das von Himmelsfürſt und 4,647 das ſtahlgraue. Breithaupt.

Verdampft vor dem Löthrohre, indem es die Kohle mit Blei - u. Spiesglanzoxyd überzieht, Blei 48,06, Silber 20,47, Spiesgl. 7,88, Eiſen 2,26, Schwefel 12,25, Thon 7,00, Kieſel 0,25, das vom Himmelsfürſt. Blei 41,00, Spiesgl. 21,50, Silb.

9,5, Eis. 1,75, Schwef. 22,00, Th. 1,00, Kiesel 0,75. Klapr.

Diese Gattung, obgleich sowohl durch ihre Form, als durch ihr Vorkommen und ihre geognostischen Verhältnisse sehr eingeschränkt, ist demohnerachtet nicht ohne Interesse. Die Benennung ist in der Mineralogie nicht neu, aber was man Weifsgültigerz nannte, war höchst unbestimmt und verworren. Am frühesten scheint sie auf silberartige Fahlerze in Ungarn angewandt zu seyn. Werner war der erste, der die Gattung rein sonderte und bestimmte, doch findet man Spuren der ursprünglichen Verwirrung in den meisten Sammlungen und in einigen Handbüchern der letztern Zeit. Hauy, als er seine Mineralogie herausgab, wagte nicht, sich bestimmt über diese Gattung zu äufsern, die ihm nur sehr unvollständig bekannt war. Im Tabl. comp. hat er sie als einen Anhang zum Bleiglanz zufgeführt. Um das Weifsgültigerz zu erkennen, mufs man vorzüglich auf Farbe, Bruch, Glanz und Schwere achten. Von den derben Fahlerzen ist es, besonders durch Farbe und Glanz leicht zu unterscheiden, von dem Bleischweif, dem es nahe verwandt ist, durch Farbe und geringere Schwere. Am leichtesten wird es mit derben Sprödglaserz verwechselt, aber auch hier ist die geringere Schwere und das blofs schimmernde hin-

länglich zur Unterſcheidung. Ein Hauptkennzeichen iſt bei dieſer Gattung das Vorkommen beſtändig in und auf dem Bleiglanz, und es ſcheint in der That ein ſpäteres Produckt, entſtanden vorzüglich aus Bleiglanz und Spiesglanzerzen. Es bildet einen ganz beſtimmten Übergang in Federerz, der durch die kleinen Faſern des Bruches angedeutet wird. Die Eintheilung in zwey Arten, die ſeit Klaproths Analyſe, zuerſt von Karſten und nachher faſt von allen Mineralogen angenommen ward, iſt oryktognoſtiſch keineswegs begründet, denn die lichte ſowohl, als die dunkle Farbe, kommt ſowohl mit dem ebenen als unebenen Bruch vor. Die Differenz der Analyſe kann aber, wie aus der Unterſuchung der nachfolgenden Gattungen deutlicher erhellen wird, bei den aus mehreren Schwefelmetallen gebildeten Erzen durchaus nicht eine oryktognoſtiſche Trennung begründen. Je gewiſſer es iſt, daſs bei dieſen Subſtanzen hier das Verhältniſs der Beſtandtheile ſich ändern, dort wohl ſogar ein Beſtandtheil fehlen kann, ohne daſs die Eigenthümlichkeit der Form irgend eine Änderung erleidet, deſto gewiſſenhafter müſſen ſich hier, wie in dem entgegengeſetzten Fall, wo bei völliger chemiſcher Ähnlichkeit die Formen ſich ſpecifiſch ſcheiden, Chemiker und Oryktognoſten trennen, bis eine durchgeführte Unterſuchung auf den ver-

schiedenen Wegen sie wieder vereinigt. Was die Klaprothsche Analyse betrifft, so ist besonders die des lichten Weissgültigerzes interessant, weil sie, wenn man annimmt, dass der Verlust von 1,13 Schwefel war, der Menge dieser Substanz die erfordert wird, um mit den gefundenen verschiedenen Metallsubstanzen Schwefelverbindungen zu bilden, sehr genau entspricht, so dass nach dieser Analyse das lichte Weissgültigerz bestehen würde aus: 55,20 Schwefelbl., 23,00 Schwefelsilb., 10,25 Schwefel-Spiesgl. und 4,30 Schwefeleisen, also ziemlich genau 8 Schwefelblei, 4 Schwefelsilb., 2 Schwefel-Spiesgl. und 1 Schwefeleisen. Die Schwefelmenge des dunkeln scheint dahingegen um 4—5 pr. C. zu gross, selbst wenn man auch annehmen wollte, dass der Verlust metallisch gewesen wäre.

Fundort. Das Ausgezeichnete, bis jetzt fast nur in Sachsen, wenigstens sind die übrigen Geburtsörter ungewiss; hier auf Gängen im Gneis, auf oder in Bleiglanz, mit schwarzer Blende, Kupferkies, Braunspath und Quarz, Schwefelkies und Rothgültigerz und vorzüglich in der Gegend um Freiberg. Mohs führt eine Stufe aus Ratiborschütz in Böhmen an. Das im Journ. d. Min. No. 5. p. 42 angeführte und untersuchte von Trapel-

te am Anfange des Chamouny-Thals,] gehöchſt wahrſcheinlich *nicht* hierher.

Kirwan 2. p. 146. Hauy 3. p. 637. und comp. p. 80. Reuſs 2. 4. p. 193. dunkles und 195. lichtes. Mohs 3. p. 193. Brochant p. 150. Tabell. Überſ. p. 55. Karſten p. Hausmann Handb. p. 177. Breithaupt 3. p. 78.

24.

SCHWARZSPIESSGLANZERZ Wr. (Spiesglasbleierz, Spiesglanzfahlerz, Klaproth zum Theil, Bournonit, Jameſon, Endellione, Bournon). *Lichter* und *dunkler Eiſen*-Schw. — Bis jetzt nur kryſtalliſirt.

1) Primitives, eine etwas längliche rechtwinckl. 4ſ. T., Verhältniſs der Länge zur Höhe, wie 5:3. (Bournon Collection. Pl. XV. f. 289).

2) Zugerundetes (f. 291.), no. 1. die breitern Stk. der Tafel abgeſt. Neig. der Abſtgfl. gegen die Stfl. 149°. Dieſe erſcheinen dadurch zugerundet.

3) Emkantetes (f. 292.), no. 1. die Stk. abgeſt. mit derſelben Neig. der Abſtfgfl.

4) Achtſeitiges (f. 290.), no. 1. die Endk. abgeſt. Neig. der Abſtpfgfl. gegen die Endfl. 135°. Bildet. eine 8ſ. Tafel.

5) Abwechſelnd entkantetes (ſ. 316.), no. 4. die Stk. der urſprünglichen Stfl. abgeſt., die der Abſtfgfl. ohne Abſtumpfung. Verbindung von no. 3. u. 4.

6) Ringsfacettirtes (ſ. 298.), die 8ſ. T. no. 4., deren Stk. insgeſammt abgeſt., die wechſelnden Abſtpfgfl. ſind von no. 5., die übrigen mit einer Neig. gegen die Stfl. = 134° 39′.

7) Entecktes (ſ. 295.), no. 3. die Ecken ſtark abgeſt., ſo daſs die Abſtpfgfl. der obern und untern Stfl. der T. zuſammenſtoſsen und mit der rhomboidalen Endfl. eine Spitze bilden, rings um den nehmlichen Endfl. aber durch die Abſtpfgfl. no. 3. getrennt ſind. Es entſteht dadurch ein niedrig. Oct. an der Spitze und an den Ecken der gemeinſch. Grundfl. ſtark, auſſerdem an den Stk. der pyram. Fl. abgeſt. Die Oktfl. ſind die Abſtpfgfl. no. 6. Dieſe var. erſcheint auſſerdem an den Ecken der gemeinſchaftlichen Grundfl. mit zwey ſchrägen, triangulairen Fl. verſehen, die als Reſte einer Zſchfg. der Endk. der T. zu betrachten ſind (ſ. 294.).

8) Flach octaedriſches (ſ. 296.), ein niedriges längl. Oct., die K der gemeinſch. Grundfl. und die der pyram. Fl. abgeſt. Die Abſtpfgfl. der Grundfl. gehören der Kerng.

te am Anfange des Chamo[illegible] höchst wahrscheinlich *nicht* [illegible], no. [illegible]

Kirvan 2. p. 146. [illegible] verdräng[illegible] comp. p. 80. Reuss [illegible]wechselnd 195. lichtes. Moh[illegible] Ecken der sp[illegible] p. 150. Tabell. [illegible] ungleichwinkl. F[illegible] Hausmann H[illegible] [illegible]ere auf die Stfl. d[illegible] p. 78. [illegible]gfl. gegen die En[illegible]

SCHWARZE [illegible]facettirtes (f. 299.), bleierz, Spie[illegible] der Endk. und der St[illegible] Bournonit, [illegible] so dass sie sich über den [illegible] non). [illegible], die K. der breitern E[illegible] Bis jetzt [illegible]chwinkl. zgschrft. Neig. d[illegible]

1) [illegible] gegen die Stfl. d. T. 149° 2′, winckl. [illegible] wie 5 [illegible] 289). [illegible] Dreifach abgestumpftes (f. 300.), [illegible] K. der Abstpfgfl. der Entk. wieder [illegible] über den primitiven Endfl. stark [illegible] Stk. [illegible] der Endk. 3f. abgest. Nei[illegible] Stfl [illegible] Abstpfgfl. 134° 39′, der m[illegible] de[illegible] der obern 171° 57′.

12) Alternirendes (f. 301.), no. 7. als T. [illegible] K. der Abstpfgfl. der Ecken und der Stfl. de[illegible] abgest., und ebenso die Stk. mit einer neue[illegible] versehen, so dass sie anstatt abgest., ungle[illegible] winkl. zgschrft erscheint. Neig. d. Abstpfgfl. abgest. Ecken gegen die Stfl. der T. 150°

gegen dieſelbe Fl.

es (ſ. 304.) no. 7. die Ab-
l. getheilt, die äuſserſt flach
die K. der auf die Abſtpfgfl. der
bſtpfgfl. mit den Stfl. d. T. in 3
ſo daſs der Kryſtall vollſtändig aus-
74 Fl. enthalten würde.

Tafelförmig octaedriſches (ſ. 305), ein
aches ungleichwinkl. Oct. mit ſtark abgeſt.
l. Entſteht aus no. 1., indem die Ab-
der Stk. d. T. no. 11, die Endfl. verdrängen
ne 4ſ. T. bilden mit ſchief angeſetzten
Neig. der Zſchrfgfl. gegen die Stfl. der T.

) Tafelförmig 8ſ. pyramidales (ſ. 302. u. 303),
, die K. d. Zſchrfgfl abgeſt.
) Verlängertes (ſ. 306.), no. 1., die ſchmä-
dfl. durch Zſchrfgfl. die auf die Stfl. auf-
id, verdrängt; die K. dieſer Zſchrfgfl. und
ſo wie die breitern Stk. der T abgeſt.
der Zſchrfgfl. und der Abſtpfgfl. der Stk.
die Stfl. der T. 149° 2′, der Abſtumpfgfl.
der Zſchrfgfl. und Endfl. gegen dieſelbe,

Vierſeitig zugeſpitztes (ſ. 307), no. 1.,
mälern Endfl. der T., 4ſ. zgſp., bildet

9) Zugeſchärftes (ſ. 297.), no. 1. die Endk. durch Zſchrfgfl. der Endk. verdrängt, wodurch eine 8f. T. entſteht mit abwechſelnd ſehr ſpitzen und ſtumpfen Endk.; die Ecken der ſpitzen Zſchrfgk. zgſchrft. durch 2 ungleichwinkl. Fl., die eine auf die K., die andere auf die Stfl. d. T. aufgef. Neig. der Zuſchärfgfl. gegen die Endfl. der T. 156° 26′.

10) Ungleichfacettirtes (ſ. 299.), no. 4. die K. der Abſtpfgfl. der Endk. und der Stfl. der T. ſtark abgeſt., ſo daſs ſie ſich über den ſchmälern Endfl. berühren, die K. der breitern Endfl. und der Stfl. ungleichwinkl. zgſchrft. Neig. der obern Zſchrfgfl. gegen die Stfl. d. T. 149° 2′, der untern 135°.

11) Dreifach abgeſtumpftes (ſ. 300.), no 4. als T., die K. der Abſtpfgfl. der Entk. wieder abgeſt., die Stk. über den primitiven Endfl. ſtark, über den Abſtpfgfl. der Endk. 3f. abgeſt. Neig. der ſtarken einf. Abſtpfgfl. 134° 39′, der mittlern 150° 30′, der obern 171° 57′.

12) Alternirendes (ſ. 301.), no. 7. als T., die K. der Abſtpfgfl. der Ecken und der Stfl. der T. abgeſt., und ebenſo die Stk. mit einer neuen Fl. verſehen, ſo daſs ſie anſtatt abgeſt., ungleichwinkl. zgſchrft erſcheint. Neig. d. Abſtpfgfl. der abgeſt. Ecken gegen die Stfl. der T. 150° 30′

neu hinzugekommenen gegen dieſelbe Fl. ° 28′.

13) Polyſynthetiſches (ſ. 304.) no. 7. die Abgſl. der Stk. in 4 Fl. getheilt, die äuſſerſt flach immenſtoſsen, die K. der auf die Abſtpfgſl. der lk. aufgeſ. Abſtpfgſl. mit den Stfl. d. T. in 3 getheilt, ſo daſs der Kryſtall vollſtändig auskalliſirt 74 Fl. enthalten würde.

14) Tafelförmig octaedriſches (ſ. 305), ein flaches ungleichwinkl. Oct. mit ſtark abgeſt. sen. Entſteht aus no. 1., indem die Abgſl. der Stk. d. T. no. 11, die Endfl. verdrängen eine 4ſ. T. bilden mit ſchief angeſetzten lfl. Neig. der Zſchrfgſl. gegen die Stfl. der T. °.

15) Tafelförmig 8ſ. pyramidales (ſ. 302. u. 303), 14., die K. d. Zſchrfgſl. abgeſt.

16) Verlängertes (ſ. 306.), no. 1., die ſchmä- Endfl. durch Zſchrfgſl. die auf die Stfl. aufſind, verdrängt; die K. dieſer Zſchrfgſl. und lfl., ſo wie die breitern Stk. der T abgeſt. g. der Zſchrfgſl. und der Abſtpfgſl. der Stk. en die Stfl. der T. 149° 2′, der Abſtumpfgſl. K. der Zſchrfgſl. und Endfl. gegen dieſelbe, ° 30′.

17) Vierſeitig zugeſpitztes (ſ. 307), no. 1., ſchmälern Endfl. der T., 4ſ. zgſp., bildet

eine flache 4f. S. 4f. zgſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die Stk. aufgeſ. ſind. Neig. der Zſpgfl. der S. gegen die breitere Stfl. (zugl. Stfl. der T.) 150° 30′.

18) Säulenförmiges (f. 300.), eine äuſserſt verſchobene 4f. S. entſteht aus no. 1., indem die breitern Endfl. der T. durch Abſtpfgfl. der Stk. verdrängt werden. Die Endfl. der S. gehören der Kerng. Dieſes teträdriſche rhomboidale Prisma ſoll, nach Bournon, mit ſehr verſchiedenen Winkeln der ſcharfen und ſtumpfen Kanten erſcheinen, ſo daſs eine S. 58° 8′ und 121° 52′, eine zweite 61° 56′ und 118° 4′, eine dritte 42°56′ und 137° 4′ hat.

19) Säulenförmig abgeſtumpftes (f. 309.), no. 18. die Ecken der ſpitzen Stk. abgeſt. Neig dieſer Abſtpfgfl. gegen die Endfl. d. S. 149° 52′.

20) Ditetraedriſches (f. 310.), no. 19., ſo daſs die Abſtpfgfl. die Endfl. der S. verdrängen, woraus eine verſchobene 4f. S. mit zugeſchärften Enden entſteht.

21) Ditetraedriſch - abgeſtumpftes (f. 312), no. 20., die Eck. der ſchrf. Stk. und der Zſchrfg. abgeſt.

22) Ringsum abgeſtumpftes (f. 313.), no. 21, auſſerdem an den Ecken der ſtumpfen Stk. und der Zſchrfg. abgeſt.

23) Sechsſeitig ſäulenförmiges (ſ. 311.), no. 23. die ſchrf. Stk. abgeſt.

24) Abgeplatteter (ſ. 314.), eine ſehr flache 6ſ. S. mit 2 einander gegenüberſtehenden breiten Stfl., an den Enden zgſchrft., ſo daſs die Zſchrfgfl. auf den ſchrf. Stk. aufgeſ. ſind. Neig. der ſchmälern Stfl. gegen die breitere 135°. Die breitern Stfl. gehören der Kerng.

25) Vielſeitiges (ſ. 315.) no. 4. die Kanten der Abſtpfgfl. und der Endfl. noch einmahl abgeſt., ſo daſs die breitern Endfl. der primitiven T. von der ſchmälern durch drei Fl. getrennt ſind, auſſerdem die Stk. der breitern Endfl. ſtark abgeſt., ſo daſs die Stfl. als eine Abſtpfg., der dadurch entſtandenen Zſchrfg. betrachtet werden kann. Neig. der neuen Abſtpfgfl. der Endk. gegen die breitere Endfl. 156° 26′, gegen die ſchmälere 164′ 3″, der Zſchrfgfl. der Stfl. gegen dieſe 149° 2′.

Die Kryſtalle ſelten *mittlerer Gröſse*, meiſt *klein und ſehr klein, einzeln aufgewachſen*, var. a., bildet *Kreuzkryſtalle*, ſo daſs die zugerundeten Fl. nach auſſen liegen, ferner *ſtern-* und *radförmig zuſammengehäuft*. — Die Oberfl. *glatt, oder ſchwach in die Länge geſtreift*. — *glänzend*, ſeltener *ſtarkgl.* — inw. *glänzend* bis *weniggl.* von *metalliſchem Glanze* — Brch. *klein, ziemlich vollk. muſchl.*, ſelten mit einer Annähe-

rung *zum unebenen v. grobem Korne* — Brchſt. *unbeſt. eck. n. ſond. ſchrfk.* — *weich, dem Halbharten nahe* (ritzt den Kalkſpath, aber nicht den Fluſſpath) — *n. ſond. ſpr.* — *l. zſpr.* 5,775 Bournon.

Vor dem Löthrohr ſchmilzt das Schwarzſpiesglanzerz leicht, und giebt ein leicht zerfallendes Schwarzkupferkorn. Es löſet ſich mit Leichtigkeit in Salpeterſäure auf, und dieſe bewirkt eine vorläufige Analyſe. Der Schwefel ſchwimmt oben in der Flüſſigkeit, die dunkelgrün iſt, und eine Auflöſung von Kupfer und Blei enthält, während das Spiesglanz zu Boden ſinkt, in der Form eines bläulichgrauen Pulvers (Bournon). 42,62 Blei, 24,25 Spiesglanz, 12,80 Kupfer, 1,20 Eiſen, 17,00 Schwefel, das von Endellion in Cornwallis. Hatchett. 30,00 Bl., 28,50 Spiesgl., 13,50 Kupfer, 1,00 Eiſen, 16,00 Schwef., das von Nanslau in Cornwallis, 42,50 Blei, 19,75 Spiesgl., 11,75 Kupf., 5,00 Eiſen, 18,00 Schwefel, das von alten Seegen bei Klausthal. Beide Analyſen von Klapr. Smithſon nimmt nach einer Berechnung der Hatchettſchen Analyſe an, daſs dieſe Gattung aus 50 Schwefelbl., 30 Schwefelſpiesgl. und 20 Schwefelkupfer beſteht. Eine genauere Berechnung derſelben Analyſe von Hausmann giebt 47,41 Schwefelblei,

53 Schwefelſpiesgl., 16,00 Schwefelkupfer und
o Schwefeleiſ. im Maximum.

Dieſe Gattung finden wir zuerſt von Karſten
vähnt und zum Theil, die derbe Maſſe nehm-
h, als Spiesglanzbleierz, aber nicht vom Blei-
ılerz getrennt, von Reuſs beſchrieben, zum
ieil von Karſten als zweite Gattung unvoll-
ndig unter dem Namen Schwarzſpiesglanzerz
ın Endellion) in ſeinen Tabellen angeführt.
gröſserm und beſtimmtern Umfange iſt ſie von
erner und vorzüglich von Bournon unter-
ht, früher ward ſie theils mit Weiſsgülden oder
iſchweif (die derben Maſſen), theils mit Fahl-
(die undeutlichen Kryſtalle) verwechſelt. Die
ttung hat eine groſse oryktognoſtiſche Wichtig-
t, die mehr noch erkannt werden wird, wenn
innerhalb ihrer Grenzen ſicherer beſtimmt iſt.
s ſind nur die Freiberger Kryſtalle genauer be-
ınt, unter der überraſchend groſsen Menge von
ſtalliniſchen Formen, ſcheinen die Freiberger
ıdificationen der ſtark verſchobenen 4ſ. Säule
ı, nachdem was wir bis jetzt überſehen können,
t den übrigen nur durch eine Art von Zwang ver-
ıden zu laſſen, ſo daſs man faſt zwei verſchie-
ıe Syſteme der Form, alſo zwei Gattungen ver-
then ſollte. Daſs aber hier nicht von einem
ſſularſyſtem, wie Smithſon (Phil. Tranſ. 1818.

1. p. 56.) früher gegen Bournon behauptete, un auch von Hausmann angenommen ward, di Rede ſeyn kann, erhellt aus einer flüchtigen Anſich der Kryſtalle von ſelbſt. Das 4ſ. niedrige Prism (die 4ſ. Tafel) hat als primitive Geſtalt viel für ſich. Die auffallende Bemerkung eines ſo bedeutenden Wechſels in dem Verhältniſs der ſcharfen und ſtumpfen Winkel der verſchobenen 4ſ. S., wie oben bei var. 18. angegeben wird, muſs ſeine Beſtätigung durch eine genauere Unterſuchung erhalten. Wenn dieſe Gattung genauer beſtimmt wird, muſs ſie, die mit einer ſo intereſſanten kryſtalliniſchen Folge hervortritt, auch über manche nahe ſtehende Gattungen, unter welchen, wie ſich in der Folge zeigen wird, bedeutende Verwirrung herrſcht, ein groſses Licht verbreiten. Was eine ſolche Unterſuchung verhindert, iſt beſonders die Undeutlichkeit der Kryſtalle, die durch ihre Kleinheit und complicirte Zuſammenhäufung beträchtlich vermehrt wird. Haumanns Bleifahlerz darf mit dieſer Gattung nicht verwechſelt werden, ſo wie die Verwandtſchaft mit dem Grauſpiesglanzerz nur bedeutender, als die mit dem Schwarzerz ſcheint.

Fundort. In Gängen der Ur- und Übergangsgebirge. Bei Kapnik in Siebenbürgen auf kryſtalliſirtem Fahlerz, Schwarzerz, gelber Blende, Quar

(dort Rädelerz genannt, wegen der radförmigen Zuſammenhäufung). Zu Bräunsdorf bei Freiberg (vorzüglich die var. 14—24), in Quarz mit haarförmigem Grauſpiesglanzerz, Eiſenſpath, Fahlerz, Blende u. ſ. w. In Cornwallis (vorzüglich die var. 1—13.) zu Endellion und Nanzlau mit brauner Blende und haarförmigem Grauſpiesglanzerz, die Kryſtalle klein, aber deutlich, dort auch deutliche Kreuzkryſtalle von var. 2. Bei Regensburg (?) nach Bournon, die var. 2, 4 und 5. mit Schwefelkies, brauner Blende, Fahlerz u. ſ. w. Auf dem Harz auf Gängen, in Grauwacke- und Thonſchiefer des Roſenhöfer Zuges bei Klausthal, begleitet von Bleiglanz, Eiſenſpath u. Schwerſpath (Hausmann), und bei Neudorf bei Harzgerode mit Bleifahlerz, ſo daſs die derben Abänderungen beider Gattungen kaum zu unterſcheiden ſind (Germar ſchriftliche Mittheilung). Aus Peru erhielt Bournon Kryſtalle, vollkommen mit denen von Cornwallis übereinſtimmend, in einem Gemenge v. Kupfer-Schwefelkies und Rautenſpath, endlich aus Siberien in Quarz mit Kupfergrün, Kalkſpath und Spuren von Blende.

Reuſs Supplementband p. 441, zum Theil. Karſten p. 68 und 98. no. 113. als Spiesglanzbleierz zum Theil, und p. 103. als Schwarz-Spiesglanzerz. Hausmann Handb. p. 173. Breithaupt 4. 1. p. 111. und 4. 2. p. 95.

muth, Speiskobold, Arſenik - und Kupferkie Zinnſtein, ſo auf dem Zwitterſtockwerk zu Alt berg im Erzgebirge, bei Schwarzenberg, zu Schne berg, in Böhmen zu Joachimsthal, in Schwede in der Baſtnargrube, beſonders der blättrigt körnig abgeſonderte, zu Riddarhytta, von Cron ſtedt und Wallerius gekannt, hier mit Zinn ſtein und Cererit. Man nennt noch Bereſowſk in Siberien.

Cronſtedt p. 233. §. 222. 1) durch Schwefel mineraliſirter Wismuth. Wallerius 2. p. 206. gen. 51. ſpec. 308. Wismuthum ſulphure mineraliſatum, minera alba caeruleſcente, laminoſa. Galena Wismuthi, a) teſſulatis, b) ſtriata. Syſt. Nat XII. 3. p. 128. Wismutum (iners) mineraliſatum nitens ſublamellosum. De L'Iſle 3. p. 116. Kirvan 2. p. 323. Hauy 4. p 256. und Tabl. comp. p. 105. und 291. Reuſs 2. 4. p. 314. Mohs 3. p. 631. Karſten p. 70. Tabl. Überſ. p. 77. Brochant 2. p. 346. Brongniart 2. p. 133. Breithaupt 4. 2. p. 69. Hausmann Handb. p. 190.

26.

NADELERZ. Wr. (Bismuth ſulfuré plombo cuprifère H.). *Dunkel ſtahl*- Gr., ins *eiſen*- Schw. Läuft *hell kupferroth* an. — Nur kryſtalliſ. in *langen*, theils *dick*, *nadelförmigen*, theils

Äuſserſt leicht ſchmelzbar, ſchon durch die oſse Kerzenflamme, verflüchtigt ſich auf der ohle, und hinterläſst einen gelblichen Beſchlag, er beim Erkalten weiſs wird. 60 Wismuth, 40 chwefel, Sage.

Der Wismuthglanz war den ältern, beſonders en ſchwediſchen Mineralogen, wohl bekannt, id iſt eine beſtimmt bezeichnete Gattung, die ar dadurch leicht mit den verwandten (gediegen Vismuth, Fahlerz, Eiſenglanz) verwechſelt wer- en kann, daſs er oft in kleinen Parthieen vor- ommt, die die bezeichnenden Kennzeichen ſchwer kennen laſſen. Dieſe ſind beſonders die Farbe, ie ihn von Fahlerz, Eiſenglanz und den haarför- ig kryſtalliſirten von dem Haarkies, der Bruch, eſſen Spaltungen ſehr bezeichnend ſind, ſo wie ie Durchgänge verſchieden von denen des gedie- en Wismuths, ferner die Härte, indem er etwas ärter iſt, als gediegen Wismuth, wie der Ein- ruck des Nagels auf beiden zeigt, viel weicher ber als die übrigen verwandten Arten, endlich ie Schwere, die gröſser iſt als die des Fahlerzes nd Eiſenglanzes.

Fundort. Dieſe Gattung iſt ſelten, ſie bricht n Gängen unter ähnlichen Umſtänden, wie das ediegen Wismuth, in Quarz, zuweilen einge- prengt in Hornſtein, begleitet von gediegen Wis-

muth, Speiskobold, Arſenik - und Kupferkies, Zinnſtein, ſo auf dem Zwitterſtockwerk zu Altenberg im Erzgebirge, bei Schwarzenberg, zu Schneeberg, in Böhmen zu Joachimsthal, in Schweden in der Baſtnargrube, beſonders der blättrige, körnig abgeſonderte, zu Riddarhytta, von Cronſtedt und Wallerius gekannt, hier mit Zinnſtein und Cererit. Man nennt noch Bereſovſk in Siberien.

Cronſtedt p. 233. §. 222. 1) durch Schwefel mineraliſirter Wismuth. Wallerius 2. p. 206. gen. 51. ſpec. 308. Wismuthum ſulphure mineraliſatum, minera alba caeruleſcente, laminoſa. Galena Wismuthi, a) teſſulatis, b) ſtriata. Syſt. Nat XII. 3. P. 128. Wismutum (iners) mineraliſatum nitens ſublamelloſum. De L'Isle 3. p. 116. Kirvan 2. P. 323. Hauy 4. p 256. und Tabl. comp. p. 105. und 291. Reuſs 2. 4. p. 314. Mohs 3. P. 631. Karſten p. 70. Tabl. Überſ. p. 77. Brochant 2. p. 336. Brongniart 2. p. 138. Breithaupt 4. 2. p. 69. Hausmann Handb. P. 190.

26.

NADELERZ. Wr. (Bismuth ſulfuré plombo-cuprifère H.). *Dunkel ſtahl*- Gr., ins *eiſen*- Schw. Läuft *hell kupferroth* an. — Nur kryſtalliſ., in *langen*, theils *dick*-, *nadelförmigen*, theils

ten ſechsſeitige vorkommen, dann entſtehen wahrſcheinlich hier, wie bei der vorigen Gat- ſ. durch Abſtumpfung der Seitenkanten.

Fundort. Bis jetzt nur in der Pyſchminskoi-Klintzewſkoi-Grube in Ekatharinenburg, gewachſen in Quarz, begleitet von Bleiglanz etwas gediegen Gold, die Kryſtalle überzo- mit Kupfergrün, (nach John) und mit einem nem Anflug, wahrſcheinlich von Wismutho- r.

Mohs 3. p. 726. als Chromerz. Karſten Gehlens Journ. f. Chem. Phyſ. und Miner. 5. p. 237. und Tabell. p. 70. und 160. n. 126. Tabell. Überſ. p. 83. und XI. n. 173. als Chromerz, Tabl. comp. p. 105. Breithaupt. 4. 1. p. 282., als Chromerz. Hausmann Handb. p. 187.

27.

WISMUTHBLEIERZ. Karſten (Wismuthi- ges Silber, Selb). — *Lichte blei*-Gr. wird in r Luft *dunkler* — nie *derb*, wohl aber *einge-* r. und ſelten *kryſtalliſ.*, in *zarten nadel-* und *arförmigen* Kryſtallen, die zuweilen *wollar-* ; gruppirt ſind — inw. *weniggl.* von *Metallgl.* · Brch *uneben vom feinem Korne* — Brchſt. *beſt. eck. n. ſond. ſchrſk.* — *wird durch den* rich *glänzend* — *färbt ein wenig ab* — *weich* · *milde* — *l. zrſpr.* — *ſchwer.*

Schmilzt leicht vor dem Löthrohre, überzieht die Kohle mit Bley- und Wismuth-oxyd und hinterläßt ein Silberkorn. Wismuth 27, Blei 33 Silber 15, Eiſen 4,30, Kupfer 0. 90, Schwefel 16,30.

Das Wismuthbleierz iſt von Selb entdeckt und ſcheint, nach der geringen Kenntniſs, die ich von dieſer ſeltenen Gattung beſitze, dem Wismuthglanz nahe verwandt, aber beſonders durch Farbe, Anlaufen, Bruch, der keine Spuren der Blättrigen enthält, von ihm verſchieden zu ſeyn. Dieſe Gattung iſt von Werner nicht anerkannt.

Fundort. Friedrich Chriſtiansgrube in Schapbach auf dem Schwarzwalde, wo das Eingeſprengte faſt immer mit Kupferkies verwachſen in Quarz, begleitet von Schwefelkies und wenig Bleiglanz in Gängen vorkommt. Die Kryſtalle ſitzen gewöhnlich in Druſenhöhlen von Quarz.

Selb Crells chem. Annal. 1793. 1. p. 10. Denkſchrift. der Ärzte und Naturforſcher Schwabens 1. p. 384., mineral. Studien 1. p. 79. Reuſs 2. p. 191. Karſten p. 68. Tabell Überſ. p. 71. Hausmann Hand. p. 485.

28.

FAHLERZ. (Cuivre gris H.)

1) KUPFERFAHLERZ Hausmann zum Theil

Cuivre gris arſenifère H.). — *Vollk. ſtahl*-Gr., ald dem *Bley*-Gr., bald dem *Eiſen-Schw.* nahe, uweilen *ſtahlfarbig bunt* angelaufen. — Häufig *lerb, eingeſpr., angeflogen* und kryſtalliſ.

1) Primitives (primitif. Tab. LXX. f. 78), ein ollk. regul. Tetraeder. Neig. d. Stfl. gegeneinander 70° 31′ 44″. De L'Isle 3. p. 317.

2) Entecktes (epointé f. 79.), no. 1. mit abgeſt. ck. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Stfl. 109° 3′ 16″. De L'Isle var. 1.

3) Kubo - tetraedriſches (cubo - tetraèdre f. o.), no. 1., mit abgeſt. K. Neig dieſer Abſtpfgfl. egen die Stfl. 125° 15′ 52″. De L'Isle var. 2.

4) Dreifach-entecktes (triepointé f. 81.) no. 1., ie Eck, mit 3 Fl. flach zgſp., die auf den Stfl. auf-ſtehen. De L'Isle var. 3.

5) Gemiſcht-decreſcirendes (mixte f. 82.), no. ., die Ecken mit 3 Fl., die auf die K. aufgeſ. ind, ſehr flach zgſp.

6) Dodecaedriſches. Das Granatdodecaeder, loch nie vollſtändig, ſondern an den 4 kantigen Ecken mehr oder weniger abgeſt. Entſteht aus der ſ. Zſpg. var. 3. Wr. und Mohs.

7) Eingerahmtes (encadré f. 83.). no. 1. mit zg-chrft. K. Neig der Zſchrfgfl. gegen die Stfl. 160° 1′ 44″ gegen einander 109° 28′ 16″. De L'Isle ar. 6.

Schmilzt leicht vor dem L ... n
die Kohle mit Bley- und W ... eil
terläſst ein Silberkorn. ... nlau
Silber 15, Eiſen 4,30, ... rfgfl. die
16,30. ... gsfl. gegene

Das Wismuthbl ... var. 7.
und ſcheint, nach ... pophane f. 25.)
ich von dieſer ſelt ... und an den Ecken
muthglanz nahe ... zgſp. Neig. der Z
Farbe, Anlauf ... 150°. De L'Isle var
Blättrigen ent ... ves (progreſſif f. 86.), n
Dieſe Gattu ... Neig. dieſer Abſtpfl. gege

Fundo ... 8″. De L'Isle var. 10 u. 1
bach auf ... alentes (équivalent f. 87.), no. 3
te faſt ir ... ſo daſs die Zſpgfl. auf die Stfl.
beglei ... die Spitze der Zſpg. wieder abgeſt.
Gän ... var. 12.
lich ... Geſammtdecreſcirendes (bifére f.
... die Zſchrfg. abgeſt. Neig dieſer Ab
... die Zſchrfgfl. 144° 44′ 8″. De L'
... 15 u. 14.

15) Identiſches (identique f. 89.), no.
... ſtatt der Spitze, die Zſpgsk. abgeſt. ſind. N
dieſer Abſtpfgfl. gegen die Zſpgfl. und Zſchrfgfl.
De L'Isle var. 15.

Die Kryſtalle *klein*, ſelten *mittlerer Grö*
aufgewachſen, in *Druſen zuſammengewach*

ngsfl. var. 8., und
ntſpringen, *ge-*
ie Zſpg. und Ab-
druſig — äuſserl.
inw. *weniggl.* von *Me-*
von *grobem und kleinem*
Ebene, andererſeits ins *un-*
gehend — *unbeſt. eck.*, *zieml.*
leibt im Strich unverändert. —
geringem Grade — *ſpr.* — *l*, *zrſpr.*
ſten, 4,594 Wiedemann, 4,876 aus
treuthiſchen, 4,684 aus Hohenſtein, beide
Breithaupt.

knirſtert vor dem Löthrohr, verbreitet Ar-
uweilen aber ſtatt deſſen Spiesglanzdämpfe
milzt zu einer eiſenſchwarzen und ſtahl-
Kugel, oder zu einem Schwarzkupfer-

	ohe Birke.	Kröner.	Jonas.	Hohenſtein.
	22,50.	25,50.	27,50.	13,50.
r	41,00.	48,00.	42,50.	40,50.
efel	10,00.	10,00.	10,00.	18,50.
k	24,16.	14,00.	15,00.	0,75.
	0,40.	0,50.	0,9.	0,30.
lanz			1,50.	23,00.

drei erſt genannten Örter ſind Gruben bei

8) Dodecaedriſches (dodecaedré 84.), no. 1., die Stfl. in drei kleinere getheilt, die Theilungskanten aus der Mitte nach den Ecken hinlaufend. Entſteht aus no. 2., indem die Zſchrfgfl. die Stfl. verdrängen. Neig. der Theilungsfl. gegeneinander 146° 26′ 33″. De L'Isle var. 7.

9) Kernverrathendes (apophane f. 25.), no. 1., an den K. zgſchrft., und an den Ecken mit 3 auf die Stfl. aufgeſ. Fl. zgſp. Neig. der Zſpgfl. gegen die Zſchrfgfl. 150°. De L'Isle var 8.

10) Progreſſives (progreſſif f. 86.), no. 9., die Zſpg. abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfl. gegen die Zſpgfl. 144° 44′ 8″. De L'Isle var. 10 u. 11.

11) Aquivalentes (équivalent f. 87.), no. 3., die Eck. 3f. zgſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die Stfl. aufgeſ. ſind, die Spitze der Zſpg. wieder abgeſt. De L'Isle var. 12.

12) Geſammtdecreſcirendes (biſére f. 88.), no. 11., die Zſchrfg. abgeſt. Neig dieſer Abſtpfgfl. gegen die Zſchrfgfl. 144° 44′ 8″. De L'Isle var. 13 u. 14.

13) Identiſches (identique f. 89.), no. 11., wo ſtatt der Spitze, die Zſpgsk. abgeſt. ſind. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Zſpgfl. und Zſchrfgfl. 15°. De L'Isle var. 15.

Die Kryſtalle *klein*, ſelten *mittlerer Gröſſe*, *aufgewachſen*, in *Druſen zuſammengewachſen*

— die Stfl. *glatt*, die Theilungsfl. var. 8., und die Zſchrfgfl., aus welchen ſie entſpringen, *geſtreift, parallel mit den Stk.* Die Zſpg. und Abſlpfg. der Ecken *rauh* und *druſig* — äuſserl. *glänzend* und *weniggl.* — inw. *weniggl.* von *Metallgl.* — Brch. *uneben* von *grobem und kleinem Korne*, einerſeits ins *Ebene*, andererſeits ins *unvollk. muſchl.* übergehend — *unbeſt. eck.*, *zieml. kumpfk* — *bleibt im Strich unverändert.* — *Halbhart im geringem Grade* — *ſpr.* — *l.* *zrſpr.* 4,369 Karſten, 4,594 Wiedemann, 4,876 aus dem Baireuthiſchen, 4,684 aus Hohenſtein, beide nach Breithaupt.

Zerkniſtert vor dem Löthrohr, verbreitet Arſenik, zuweilen aber ſtatt deſſen Spiesglanzdämpfe und ſchmilzt zu einer eiſenſchwarzen und ſtahlgrauen Kugel, oder zu einem Schwarzkupferkorne.

	hohe Birke.	Kröner.	Jonas.	Hohenſtein.
Eiſen	22,50.	25,50.	27,50.	13,50.
Kupfer	41,00.	48,00.	42,50.	40,50.
Schwefel	10,00.	10,00.	10,00.	18,50.
Arſenik	24,16.	14,00.	15,00.	0,75.
Silber	0,40.	0,50.	0,9.	0,30.
Spiesglanz			1,50.	23,00.

Die drei erſt genannten Örter ſind Gruben bei

Freiberg, der letzte eine Ersniederlage im Annaberger Revier.

Freiberger Fahlerze waren unter diesen Namen den ältern Bergleuten und Mineralogen bekannt, und so wird das Fahlerz vom Kröner und Jonas schon bei Henkel erwähnt (Pyritol. p. 451.), auch den schwedischen Mineralogen, denen, wie Klaproth bemerkt, auch der häufige Arsenikgehalt bekannt war. Aber obgleich Henkel, Wallerius und Cronstedt unzweifelbar unter Fahlerz dasselbe Erz verstanden, welches wir so nennen, war ihnen dennoch die Gattung, als eine solche, ihrer eigenthümlichen Art nach, keinesweges genau bekannt, und es ist in der That auffallend, dass weder Henkel noch Linneé die Krystalle kennen. Wallerius führt sie höchst unbestimmt unter den Silbererzen an (siehe das Citat). Romé De L'Isle war der erste, der die ganze höchst bezeichnende und in sich geschlossene Krystallisationsreihe auf eine vollständige Weise entwickelte und Werner bestimmte das Verhältniss dieser Gattung zu den übrigen. Dass in den Mineralien sammlungen manches unter dem Namen Fahlerz vorkam, was nicht dahin gehörte, ist gewiss, auch soll es nicht geleugnet werden, dass manche Verwirrung durch Klaproths, Karstens und Hausmanns Bemühungen gehoben ist, dass s

das Verdienſt haben, nahe verwandte Gattungen genauer beſtimmt zu haben. Indeſſen glauben wir nicht, daſs Werner ſelbſt oder ſeine beſſern Schüler jemals in Zweifel waren, über die Natur einer Gattung, deren Eigenthümlichkeit und ausgezeichnete Art, ſo klar und beſtimmt iſt. In der That giebt es, wenn man ſich durch die Reſultate der Analyſen nicht irre leiten läſst, wenige Gattungen in der Oryktognoſie, die ſich in ihre Grenzen auf eine lehrreichere Weiſe einſchlieſsen und von andern ſondern lieſsen, wenn ſie in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit hervortreten, wie auch Hauy ſehr richtig anerkennt. Die vollkommene Stahlfarbe mit ihren Übergängen, die ganz in ſich geſchloſſene Kryſtalliſationsreihe in ihrer Beſonderheit, trennt ſich beſtimmt, die derben Modificationen werden aber von Kupferkies und Kupferglas, ſchon durch die Farbe, von letzterm aber, ſo wie von Weiſsgültigerz und dem nahe verwandten Sprödglanzerz durch gröſsere Härte und Sprödigkeit unterſchieden. Die zwei leztern ſind auſserdem ſchwerer. Über das Verhältniſs dieſer Art zur nachfolgenden, ſoll bei dieſer die Rede ſeyn, ſo wie von der vermeintlichen Verwirrung, die durch die chemiſche Unterſuchung aufgedeckt ſeyn ſoll.

Fundort. Das Fahlerz kommt in den Gebürgen des verſchiedenſten Alters vor, und zwar ſo-

wohl auf Lagern, wie in Ungarn, in Steyermark, im Urgebirge, als auf Gängen. Der häufigſte Begleiter iſt Kupferkies, der ſelten fehlt, auſserdem bricht mit ihm Schwefelkies, Bleiglanz, Blende, mehrere Silbererze, Eiſenſtein, als Gangmaſſen meiſt Schwerſpath, Quarz, Fluſsſpath. In den Flözgebirgen ſind die Gänge in altem Flözkalk merkwürdig. Die ausgezeichneten Fundörter im Erzgebirge, ſind ſchon genannt, Kupferberg in Schleſien liefert zuweilen ſchöne Kryſtalle. In Siebenbürgen findet ſich das Fahlerz mit Schwarzgültigerz, in Ungarn zu Schmölnitz, im Salzburgiſchen, in Rammelsberg bei Goslar, in Dauphine zu la Gardette, in den franzöſiſchen Pyrenäen, und in den Saalfelder und Mansfelder Flözgebirgen.

Cronſtedt Cuprum ferro et arſenico ſulphurato mineraliſatum (zum Theil). Wallerius 2. p. 281. gen. 54. ſpec 353. Cuprum arſenico, ſulphure et ferro, plerumque unacum argento, mineraliſatum, minera cinerea vel nigra. Minera cupri griſea. 1) obſcure cinerea, und p 338. ſpec 391. c) Minera argenti griſea cryſtalliſata. Syſt. Nat. XII. 3. p 144. Cuprum (cinereum) mineraliſatum pyriticoſum cinereum. De L'Iſle 3. p 316. Kirwan 2 p. 181. Hauy 3. p. 628. und Tabl. comp. p. 86. und Pe 254. n 126. Reuſs 2. 3. p. 427. Graugültigerz zum Theil, und 2. 4. p. 198. Fahlerz zum Theil. Mohs 3. p. 231. Karſten p 62. Fahlerz und Graugültigerz zum Theil. Tabell. Überſ. ebenſo.

Brochant 2. p. 175. Brongniart cuivre gris arsenie 2. p. 216. Hausmann Handb. p. 164. Schwarzgültigerz p. 167. zum Theil, und wahrscheinlich gehört auch ein Theil des Graugültigerzes hierher. Breithaupt 3. 2. p. 119.

2) SPIESGLANZFAHLERZ (Schwarzerz Werner, Schwarzgültigerz Hausmann. Cuivre gris antimonifére H. zum Theil). Vollk. *eiſen*-Schw mit ner Annäherung zum *Stahl*-Gr.— *derb, einge-r.*—, kryſtalliſ. (die Kryſtalle gehören ganz dem ſtem der vorigen Art zu).

1) Das primitive, wie no. 1. der vorigen Art.

2) Das dreifachenteckte, wie no. 4.

3) Abgeſtumpftes, die vorhergehende var., o die Zſpgsſpitze abgeſt. iſt.

4) Dodecaedriſirtes, wie no. 6. d. v. A.

5) Abwechſelnd abgeſtumpftes, die vorherge-nde Var. nur ſo, daſs nicht die 4kantigen, ſon-ern die 3kantigen Ecken abgeſt. ſind. Wenn je-e Abſtpfg den Stfl., ſo entſprechen dieſe den Ab-og. der Ecken.

6) Dodecaedriſches, wie no. 3. d. v. A.

Die Kryſtalle *mittlerer Gröſse, klein, ſehr ein— aufgewachſen,* zuweilen aber *eingewach-n und um und um kryſtalliſ.* Oberfl. *ganz glatt,* nd dann *glänzend und ſtarkgl.*— oder *rauh v. geringerm Glanze,* zuweilen mit einer *Rinde von*

Kupferkies überzogen (die Harzer Kryſtalle) — *in w. gl.* bis *ſtarkgl. von Metallgl.* — Brch. *klein- und unvollk. muſchl.*, ſehen *aus Unebene grenzend und weniger glänzend* — Brchſt. *unbeſt. ech. ſcharfkantiger* als die vorige Art — *etwas weich* — *leichter zrſpr.* — 4.842 bis 4.893 Ullmann, 4.818 — 4.850 das Kapniker nach Breithaupt.

Verhält ſich vor dem Löthrohr wie die vorhergehende Art, nur ſpürt man keinen arſenikaliſchen Geruch. Das von

Kapnik	und das von	Zilla bei Klausthal
Kupfer	37,75,	37,5,
Spiesglanz	22,00,	29,0,
Eiſen	3,25,	6,5,
Silber u. Mangan	0,25,	3,0,
Zink	5,00,	—
Schwefel	28,00,	21,5,

beide Analyſen von K l.

Wallerius kannte dieſe Art und unterſchied ſie von der vorigen. Wir geſtehen, daſs wir nicht einſehen, wie ein Foſſil, deſſen beſtimmende Kennzeichen alle nur Modificationen einer bekannten Gattung ſind, ſelbſt als eine eigene betrachtet werden kann. Die Farbe findet ihre Annäherung ſchon bei dem Kupferfahlerz, die Kryſtalliſation iſt ganz dieſelbe, und der vollkommnere muſchliche Bruch, mit welchem der gröſsere Glanz, die ſcharfkanti-

uchſtücke zuſammenhängen, begründet
graduelle, keineswegs eine ſpecifiſche
denheit. Wenn irgend ein Foſſil, wir
ſagen, als Muſter einer Art aufgeſtellt
kann, ſo iſt es das Schwarzgültigerz, in-
hts Fremdes, von der Gattung Trennendes,
mmt, mehrere Kennzeichen aber eine
gedeutete Vollendung erhalten Wir ha-
e Breithaupt, oben nur die zwei Analy-
führt, weil nur dieſe mit Gewiſsheit hierher
et werden können. Was nun aber die Ver-
gen, welche die chemiſchen Unterſuchun-
Klaproth in dieſer Gattung veranlaſst
betrifft, ſo ſind ſie ſchon ſo oft, und von
n Seiten beſprochen worden, die Rechte
ktognoſie von Mohs, im Tabl. comp von
o gründlich in Anſpruch genommen, daſs
berflüſſig ſcheinen möchte, dieſen Gegen-
rner zu behandeln, um ſo mehr, da nun
reithaupt, der durch ſeine Lage am
dazu berechtigt war, die Analyſen oryk-
ſch vertheilt hat, ſo weit es thunlich war.
halten wir es dennoch für nützlich, auf
e aufmerkſam zu machen, was lehrreicher
Mineralogie und ihr Verhältniſs zur
aus dieſer Erſcheinung hervorgeht. Die-
ıkt uns, erhellt deutlich, daſs ebenſo wie

der Oryktognoſt, das Recht hat zu *trennen*, was der Chemiker vereinigt (wir haben ein Beiſpiel gegeben, durch die Trennung des Strahlkieſes vom Schwefelkies), ſo iſt er auch berechtigt zu vereinigen, was der Chemiker trennt. Beides aus dem nehmlichen einfachen Grunde, daſs keine Analyſe jemals das eigentlich Beſtimmende der Formbildung erreichen kann. Die Klaprothſchen Analyſen des Fahlerzes beweiſen, wie bei mehreren Schwefelmetallen, daſs kaum zwei Stufen völlig mit einander übereinſtimmen in Rückſicht der quantitativen Verhältniſſe der Beſtandtheile, und in der That ſind, um dieſes zu beweiſen, die Analyſen der Freiberger Fahlerze, bei welchen der Arſenikgehalt von 24 bis auf 14 wechſelt, merkwürdig genug; muſs man nun dieſen Wechſel von mehr oder weniger, als ein bloſs Zufälliges betrachten, welches für die Form gleichgültig iſt, wo iſt dann die Grenze, die dieſes Zufällige in ein Nothwendiges, ſpecifiſch Formbeſtimmendes verwandelt? Läſst ſie ſich anders *willkührlich* feſtſetzen? Das Hohenſteiniſche Fahlerz iſt durchaus von dem Freiberger nicht zu unterſcheiden, aber der Arſenik ſinkt bis 0,75, und der Spiesglanz, der in einigen Freiberger Erzen ganz fehlte, in anderen 1,5 betrug, ſteigt bis 23,00. Zink miſcht ſich in einigen ein, wie in das Kapniker Spiesglanzfahlerz, bis zu

Queckſilber ſogar in andere, wie in das Po-
in Oberungarn, bis zu 6,25, und nach
in das Fahlerz von Creu in Valencia.
ſiſchungen und ihre Veränderungen kön-
ir zweifeln keinesweges, noch mannichfal-
rden, was würde aber aus der Oryktognoſie
, wenn ſie bei dem ſtrengen, auf ſeine eigenen
htungen gegründeten Studium individuel-
men, ohne in ſich ſelber einen feſten
zu haben, furchtſam nach den Reſultaten
alyſen hinblicken ſollte? Giebt es wohl
rigeres Beiſpiel von den Verirrungen, zu
n man dadurch verleitet wird, als die von
ten Karſten verſuchte oryktognoſtiſche
nung des Fahlerzes, und des von ihm und
oth ſogenannten Graugültigerzes? Es iſt
t, daſs Klaproth, dieſer Beſtimmung-
chtet, behauptete, er erkenne nur diejeni-
ſen für dieſes oder jenes an, von welchen
ſtück abgeſchlagen und analyſirt hätte. So
hte die genaueſte Unterſuchung, derer die
ſten Grade dabei intereſſirt waren, hier ir-
ne äuſsere Veränderung zu finden, nichts
zu entdecken. Sollten aber diejenigen Mi-
en, die ſich für überzeugt halten, daſs die
ndertheile, wie beim Glanzkobold, die
niſche Structur ſo entſcheidend beſtimmen

dafs die übrigen 93 Theile in dieſer Rückſicht o
ne Einfluſs ſind; nicht auch glauben können, d
eine Beimiſchung von Arſenik oder Spiesglans
ſchwankenden Verhältniſſen als ein Gleichgültig
zu betrachten wäre? Hausmann bemerkt ric
tig, dafs der Eiſengehalt zu groſs, der Schwef
gehalt in den Klaprothſchen Analyſen zu g
ring angegeben iſt. Wenn er aber vermuthe
dafs ein gröſseres Licht über die oryktognoſtiſch
Verhältniſſe dieſer ſich nahe liegenden Subſtanz
verbreitet werden würde, wenn zuverläſſige Ch
miker bei ihren Analyſen nicht bloſs auf die e
ferntern Beſtandtheile, ſondern auch auf die n
hern Verbindungen, alſo namentlich auf die V
hältniſſe der verſchiedenen Schwefelmetalle u
mit dieſen etwa wieder verbundenen (gleichſam
ihnen gelöſten) Metalle, Rückſicht nähmen, Or
tognoſten aber den Einflüſſen der verſchiedenen Ve
bindungen der verſchiedenartigen Schwefelmeta
auf die äuſsere Beſchaffenheit nachſpürten,
können wir mit ihm ſchon deſswegen nicht üb
einſtimmen, weil er eine bloſse Beziehung ſo
an die Stelle einer freien Verbindung Der Or
tognoſt, wenn er das Eigenthümliche der Fo
beſtimmen will, ſoll ſich ja lediglich an d
halten. Was aber eben die hier unterſuchte C
tung betrifft, ſo iſt es freilich ſehr wahrſcheinl

dafs, besonders bei den derben Massen, manche Verwirrung statt findet, dafs wir aber nach einer jeden Analyse trennen sollten, was, nicht ein flüchtiger Anblick, sondern ein gründliches Studium vereinigt hat, wäre in der That sehr unüberlegt und unbesonnen. Wichtig, ja unentbehrlich ist die chemische Untersuchung allerdings; denn sie ist eine Betrachtung der nehmlichen Substanzen in einer andern Richtung. Diese Richtungen aber sollen frei neben einander bestehen, dann erst wird ihre wahre tiefste Einheit sich offenbaren, die in einer hemmenden Beziehung zu Grunde geht. Wäre der Oryktognost etwa verpflichtet gewesen, den Arragon mit dem Kalkspath, der Natur zuwider, zu verbinden, bis Strohmeyer die Strontianerde in ihm entdeckte? Bedeutende Differenzen in den Verhältnissen der Bestandtheile, haben nicht auf die Form gewirkt, bei vielen Schwefelmetall-Verbindungen, während es der Chemie nicht möglich ist, eine entsprechende Verschiedenheit in den verschiedenartigsten Formen aus der Familie des Quarzes, des kohlensauren Kalks zu entdecken. Dieses ist ein grofses, ein sehr bedeutendes Factum, welches man, in seiner Bedeutsamkeit recht deutlich und scharf herausheben, nicht durch kleinliche Bemühungen zudecken soll. Denn es drängt uns zu einer Betrachtung hin, die

für die ganze Naturwiſſenſchaft von der gröſten Wichtigkeit, und vor allem geeignet iſt, den durch die kleinen, wenn auch ſorgfältigſten, dennoch in engen Kreiſen eingeſchloſſenen Bemühungen, eingeſchränkten Blick der Naturforſcher lebendig und beweglich zu erhalten. Dieſes Factum verſetzt uns in die groſse Werkſtätte der ewigen Natur, die nicht aus einer herrſchenden Anſicht heraus, nicht in engen, durch Reflexion beſtimmten Kreiſen wallet und ſchafft. Wer kann die Quarzkryſtalle aus einer Feuerſteinmaſſe herausſchieſsen ſehen, wer die wunderſamen höchſtverſchiedenen Maſſen der Agathbildungen, wer eine zuſammengeſetzte Gangmaſſe, auf welcher die abweichendſten Formen oft wie ein leiſer Überzug in einer beſtimmten Richtung angehaucht erſcheinen, mit Aufmerkſamkeit betrachten, ohne recht tief zu fühlen, daſs hier von Bildungen die Rede iſt, deren erzeugende Bedingungen weit über die zerlegende Kunſt hinaus liegen. Der Oryktognoſt, indem er bei ſorgfältiger Prüfung der Eigenthümlichkeit der Form, der räthſelhaften geognoſtiſchen Verwandtſchaft entfernter Subſtanzen, die ſich in und mit einander bilden, nachforſcht, will eine Anſicht vorbereiten, deren Beſtimmung es eben iſt, die engen Schranken aller Chemie zu durchbrechen — und er ſollte ſich durch ſie beſchränken laſſen? Die Analyſe

erhält ſich zu jener Production, auf welche er deutet, wie die Reflexion, die in einer beſtimmten Zeitepoche herrſcht, zu dem waltenden, erzeugenden Princip in der ewigen Geſchichte. — Doch dieſer Gegenſtand ſoll bei einer allgemeinen Unterſuchung gründlicher erörtert werden.

Fundort. Auf dem Harz bricht das Spieglanzfahlerz mit Kupferkies auf ſehr merkwürdige Weiſe überzogen, begleitet von Kalkſpath und Eiſenſpath auf Zilla und andern Gruben des Roſenhöfer Zuges bei Klausthal, in Siebenbürgen mit Manganoxyd, brauner und gelber Blende, Braunſpath, Bleiglanz, Schwefelkies, Quarz, zumahl bei Kapnik auf ſchmalen Gängen im Porphyr ſehr ſchön kryſtalliſirt. Eine ähnliche Formation, reich ohne Manganoxyd, an deſſen Stelle einige Silbererze treten, erwähnt Mohs als vorkommend bei Scharfenberg in Sachſen, wo die Gänge in Sienit aufſetzen, und faſt die einzigen ſind, die gelbe Blende führen. Gehört nicht auch das Vorkommen mit gelber Blende auf Quarz zu Schemnitz in Ungarn hierher? Mohs will einige Spuren dieſer Gattung auf der Grube Himmelsfürſt bei Freiberg gefunden haben. — Breithaupt nennt, nach Werner, Schwaz in Tyrol, wo ſie mit Braunſpath und Malachit, und Saalfeld, wo ſie mit Spatheiſenſtein, Ziegelerz u. ſ. w. vorkommt;

Im Ganzen alſo ſtimmt das Vorkommen mit dem des Kupferfahlerzes überein, von welchem das Spiesglanzfahlerz auch häufig begleitet wird. Seit der Verwirrung, die durch die Rückſichten auf die Klaprothſchen Analyſen hervorgerufen ward, iſt es bedenklich geworden, die Geburtsörter anzugeben, weil mehrere Oryktognoſten, wie Karſten, Reuſs, Leonhard, Hausmann, Kupferfahlerz mit Spiesglanz hierher rechnen.

Brünnich in Cronſtedt p. 214. § 197. nennt das das ungariſche Schwarzkupfererz, aber ohne es zu unterſcheiden von dem Kupferfahlerz. Wallerius a. a. O. b) Minera cupri griſea, nigricans und p. 338. gen. 57. ſpec. 391. Argentum arſenico, ſulphure, cupro et ferro mineraliſatum, minera ſolida, griſea b) Minera argenti griſea, nigreſcente colore, zum Theil. Kirwan 2. p. 183. Graugültig zum Theil. Reuſs 2. 3. p. 487. Graugültig zum Theil. Haus Tabl. comp. p. 87. und p. 264. no. 129. Mohs 3. p. 198. Schwarzgültigerz. Karſten p. 62. Graugültig zum Theil. Tabell. Überſ. p. 58. ebenſo. Brochant 2. p. 153. la Mine griſe riche, ou le Graugültigerz, zum Theil. Brongniart 2. p. 216. cuivre gris antimonié. Hausmann Handb. p. 166. Schwarzgültigerz zum Theil. Breithaupt 3. 2. p. 127. Schwarzerz.

Anhang. Unter die Foſſilien, die man, ver anlaſst durch chemiſche Differenzen des Fahlerzes genauer oryktognoſtiſch zu beſtimmen ſuchte gehören beſonders zwey, die allerdings von der

Fahlerz, wenn auch nicht als Gattungen getrennt werden müſſen.

1) GRAUGÜLTIGERZ Klaproth, *dunkel ſtahl-Gr. — derb — ſtark ſchimmernd von Metallgl. —* Brch. *uneben vom feinem Korne ins Ebene übergehend — weich — etwas milde — giebt einen ſchwarzen matten Strich* — 3,910.

Eiſen 7,00. Kupfer 27,00, Spiesglanz 23,50, Silber 10,25, Schwefel 27,75, Blei 1,75. Kl.

Dieſes Foſſil unterſcheidet ſich, wie es ſcheint, nicht allein durch die Mildigkeit und Weichheit, wie Breithaupt richtig bemerkt, ſondern auch durch geringere Schwere. Die Übereinſtimmung in den Beſtandtheilen mit dem ſogenannten Graugültigerz von Wolfach auf dem Schwarzwalde iſt freilich auffallend, indeſſen können wir über dieſes letztere, da es uns unbekannt, auch bei Klaproth nicht beſchrieben iſt, keinen Ausſpruch wagen. Das hier beſchriebene Foſſil muſs erſt in mehreren Beziehungen gekannt ſeyn, ehe man ausmachen kann, ob es eine eigene Gattung bildet, oder nicht.

Fundort. Es iſt von Humboldt aus Peru gebracht, wo es in der Grube el Purgatorio in dem Cerro de Gualgayos in einem Alpenkalkſteine, der dem in Oberbayern ganz ähnlich iſt, vorkommt.

Klaproth Beitr. 4. p. 74. Karſten p. 62. zum Theil. Hausmann Hand. p. 167 zum Theil.

2) BLEIFAHLERZ Hausmann (Spiesglasbleierz Klapr.) *Dunkel ſtahl* Gr. — *derb, eingeſpr.* und *kryſtalliſ.*, wie das Kupferfahlerz, und mit mehreren Modificationen deſſelben — in. *w. wenigglänzend von Metallgl.* — Brch. *uneben von grobem Korne* — *weich* — *milde* — übrigens wie Kupferfahlerz.

Zerkniſtert ſtark vor dem Löthrohr, die Kohle beſchlägt mit Spiesglanz- und Bleioxyd, indem ein geſchmolzenes bleiiſches Schwarzkupferkorn übrigbleibt. Blei 34,50, Kupfer 16,25, Spiesgl., 16,00, Eiſen 13,75, Schwefel 13,50, Silber 2,25. Klaproth das von Andreasberg.

Wir folgen bei der Beſchreibung ganz Hausmann. Karſten hat dieſe Art mit dem ſchwarz Spiesglanzerz verwechſelt, wenn aber das Kryſtalliſationsſyſtem des Fahlerzes ihr eigen iſt, muſs ſie allerdings abſolut getrennt werden, und giebt ein höchſt merkwürdiges Beiſpiel von der Unabhängigkeit der Form von dem bloſsen quantitativen Verhältniſs der Beſtandtheile, denn in der That geben die Analyſen des ſchwarz Spiesglanzerzes und des Bleifahlerzes ſehr übereinſtimmende Reſultate, da doch beide Foſſilien durchaus verſchiedenen Gattungen zugehören, denn es

idet wohl keinen Zweifel, dafs man, ſo abwei-
ıend die Beſtandtheile ſind, dennoch das Blei-
hlerz nur als eine Art des Fahlerzes betrachten
ıf. Die Weichheit und Mildigkeit würden die
rennung begründen, uns iſt die Art unbekannt.

Fundort. Die Grube Andreaskreuz zu Andre-
berg, begleitet von Bleiglanz, Kupferkies und
alkſpath (Hausmann). Germar ſchreibt
ir, dafs er es zu Neudorf mit Schwarzſpiesglanz-
z zuſammen gefunden hat, und zwar ſo, dafs die
erben Maſſen beider Foſſilien kaum zu unterſchei-
en waren. Dieſe Übereinſtimmung ſcheint aller-
ings auf eine Artverſchiedenheit vom Kupferfahl-
rz zu deuten.

Karſten in Klaproths Beitr. 4. p. 82. Spiesglanz-bleierz zum Theil. Tabell. p. 68. u. p. 98. no. 113. zum Theil. Supplementb. p. 441. ebenſo. Hausmann Handb. p. 170.

29.

KUPFERWISMUTHERZ Selb. *Lichte bleigrau ſtahl-* Gr., andererſeits ins *Zinn-* W., läuft *gelbl. u. röthl.* in der Luft an, und überzieht ſich im Ende mit *einem braunen Roſt*, ſelten ſtellenweiſe *bunt* und zwar *taubenhälſig oder ſtahlfarbig* angelaufen — *derb, grob- u. fein-eingeſpr.*, und ſelten in *kleinen und ſehr kleinen, büſchel-*

förmig zuſammengehäuften Säulen kryſt
Oberfl. der S. *ſtark nach der Länge* g
(gefurcht) — inw. *glänzend* — Brch. *unel*
kleinem Korne, ſtellenweiſe *ins ſtrahlig*
ſtarkglänzend) — giebt einen *ſchwarzen*
ten Strich — *weich* — *milde* — *ſchwer.*

Wismuth 47,24, Kupf. 34,66, Schwef
Kl., oder nach Hausmanns Berechnung
Schwefelwismuth, und 43,325 Schwefelkup

Dieſe, mir ſehr unvollſtändig bekannt
tung, iſt von Selb entdeckt und beſchriebe
ſcheint dem Wismuthglanz nahe verwandt z
ſo daſs der ſtrahlige Bruch wohl den Überg
dieſes Foſſil bilden, und die ſtarkgeſtreifte
len von allem Kupfergehalt geſonderten
Schwefelwismuth bilden mögen.

Fundort. Wittichen auf der Grube Ne
im Fürſtenbergiſchen, wo es in aufgelöſten
mit einen Gang ausfüllt, an dem nehmliche
in der Danielsgrube mit ſubaaligem Schwe
Kupferkies und gediegen Wismuth.

Klaproths Beitr. 4. p. 91. Karſten p 70.
Supplem. p. 464. Selb Annal. der Wetter.
ſch. 1. 1. p. 40. Hausmann Handb. p. 1

30.

NICKELSPIESSGLANZERZ (Ullm
Bald *heller*, bald *dunkler Stahl*-Gr., ei

urch das *lichte Blei*-Gr., mit einem *dunkelröthlichen* Anſtrich ins *Zinn*-W., andererſeits durch ins *ſchwärzlich Blei*-Gr., ins *Eiſen*-Schw — meiſt *graulich*-Schw., auch *bräunl.*, ſtellenweiſe *pfauenſchweifig*, *ſtahlfarbig*, ſelten *kupferroth* oder *tombackbraun* angelaufen — *derb und eingſpr.* — inw. *glänzend*; *weniggl*, *ſchimmernd*; nach der Verſchiedenheit des Bruchs — Bruch *mehr oder weniger vollk. grad*- ſeltener *krummbl.* 3*f*, nur *wenig ſchiefwinkl. Drchg.*, *zwei deutlicher* — Querbr. (mit geringerm Glanze) *uneben* ins *kleinem und feinem Korne* — Brchſt. *unbeſt. eck*, *n. ſnd. ſchrſk.*, im Kleinen zuweilen *faſt würfl.* — *groſs* — *grob-kleinkörnig*, im Kleinen zuweilen *ſchaal.* abgef. — Wird meiſt *im Strich glänzender*, und giebt *ein ſchwärzl. graues Pulver* — *halbhart* — *ſpr.* — *l. zrſpr* — 6,020 — 6,833 Ullmann, 6,546 Strohmeyer, 5,600 John (?).

Verdampft vor dem Löthrohr mit weiſsem Dampfe, und hinterläſst ein ſtrahliges Korn. 47,75 Spiesgl., 25,25 Nickel, 11,75 Arſenik, 15,25 Schwefel Ullmann. 43,80 Spiesgl., 36,60 Nickel, 17,71 Schwefel, 1,89 manganhaltiges Eiſen Strohmeyer. Spiesglanz mit wenigem Arſenik und Spuren von Eiſen 61,68, Nickel 23,33, Schwefel 14,16. Eine unbeſtimmte Subſt. 0,83 John.

Diese Gattung ist von Ullmann entdeckt und zuerst beschrieben, und scheint merkwürdig. Nach den wenigen Stücken, die ich zu sehen Gelegenheit fand, will mir die von Ullmann behauptete, oryktognostische Verwandtschaft mit dem Grau- und Schwarz-Spiesglanzerz keineswegs einleuchten. Farbe, Bruch, Absonderung u. Schwere bilden die ausgezeichnetsten Kennzeichen.

Fundort. Grube Jungfrau bei Gosenbach, aufgeklärt Glück bei Eisern, die Bleigänge der Grube Landeskrone bei Wilnsdorf im Siegenschen, in Gängen, oft nesterweise, begleitet von Quarz, Eisenspath, Schwefel- u. Kupferkies, Blende u. s. w.

Ullmann tabell. Übers. p. 379. Hausmann Handb. p. 192.

31.

ZINNKIES Wr. (Etain sulfuré H.). Mittel zwischen *stahl*-Gr. und *messing*-Glb. Meist dem erstern näher, zuweilen dem letztern — *derb* — *eingespr.* — inw. *glänzend u. weniggl. von Metallgl.* — Brch. *uneben von grobem und kleinem Korne*, ins *unvollk. kleinmuschl.*, selten ins *versteckt blättr.* — *halbhart* — *spr.* — *l. zrspr.* — 4,350 Kl.

Entwickelt vor dem Löthrohre einen Schwefel-

und ſchmilzt zu einer ſchwärzl. Schlacke.
Kupf. 36, Zinn 34, Schwef. 25, nach einer
und Eiſen 12,00, Kupfer 30,00, Zinn
chwefel 30,50, nach einer ſpätern Analyſe.
th. Nach der Berechnung würde die er-
ſe enthalten:

wefeleiſen Maximo.	Eiſen 3 Schwefel 3,5	=	6,5.
felkupfer Minimo.	Kupfer 36 Schwefel 9	=	45,0.
efelzinn Medio.	Zinn 34 Schwef. 13,9	=	47,9.
	Nach der letzten:		99,4.
wefeleiſen Maximo.	Eiſen 12 Schwefel 14	=	26.
felkupfer Minimo.	Kupfer 30 Schwefel 7,5	=	37,50.
efelzinn Medio.	Zinn 26,50 Schwf. 10,20	=	36,70.
			100,2.

e äuſserſt ſeltene Gattung hat etwas ſehr
chnetes, und mit den übrigen Zinnerzen
gar keine Verwandtſchaft. Die Farbe iſt
Hauptkennzeichen, durch welches ſie
ahe ſtehenden Gattungen (Kupfer-Schwe-
orzüglich derbem Fahlerz) unterſchieden
nn die gelbe Beimiſchung im ſtahlgrauen

ist höchst eigenthümlich. Die Härte des Zinnkieses ist gröſser, als die des Kupferkieses, er ist aber weicher als Schwefelkies, so wie leichter. Die angeführten Analysen von Klaproth, scheinen uns merkwürdig, sie bestätigen sich wechselseitig, indem in beiden das nehmliche Verhältniſs des Schwefels zu den respectiven Metallen ausgedrückt ist; aber eben dadurch erhält auch die Erfahrung, daſs das quantitative Verhältniſs bei den Schwefelmetallen, mag man die nähern oder entferntern Bestandtheile in Betrachtung ziehen, sehr veränderlich sey, abermals eine überraschende Bestätigung. Es ist gewiſs merkwürdig, daſs der Eisengehalt bedeutender, der Zinngehalt geringer war in der letzten, als in der ersten Analyse, da Klaproth seine frühere Zerlegung deſswegen prüfend wiederhohlte, weil in dem frühern Exemplar Kupferkies sichtbar eingesprengt war. Es mag freilich selten gelingen, den Zinnkies vollkommen rein zu erhalten.

Fundort. Bis jetzt nur zu Wheal-Rock im Kirchspiel St. Agnes in Cornwallis, auf einem mächtigen Gange (Mohs glaubt, daſs es ein Lager sey), begleitet von Kupferkies, welcher fast immer in der Masse eingesprengt ist, brauner Blende, Kupferschwärze u. s. w.

Kirwan 2. p. 247. Hany 4. p. 293. Tabl. comp. p. 102. u. p. 280. Reuſs 2. 4. p. 286. Mohs 3. p. 592. Kärſten 20. Tabell. Überſ. p. 75. Brochant 2. p. 332. Brongniart 2. p. 191. Breithaupt 4. 1. p. 51. Hausmann Handb. p. 161.

32.

WASSERBLEY Wr. (Molybdène ſulfuré H.). Ein *vollkommnes friſches* (*brennendes*) *blei*-Gr. *derb, eingeſpr. u. kryſtalliſ.*

1) Primitives, eine vollk. ungleichwinkl. 6ſ. T. (Die Kerng. eine 4ſ. T. mit rhomboidalen Stfl. von 60° u. 120°, hier die zwey einander gegenüberſtehenden Endk. abgeſt.)

2) Zugeſchärftes no. 1., die Endfl. wenig nach zgſchrft., die Zſchrfgfl. auf die Stfl. aufgeſ. Von Esmark, Schumacher, Schmeiſser und Bournon, als eine dpp. 6ſ. Pyr. mit abgeſt. Endſp. beſchrieben.

Kryſtalle *mittler. Gr.* und *klein*, meiſt *einmweilen* doch auch *aufgewachſen* — Stſt. und Zſchrfgfl. *glatt*, Endfl. *geſtreift*, die glatten Fl. *ſtarkgl.* — inw. *gl.* und *ſtarkgl.* — Brch. *vollk. kramm-*, ſelten *grad-blättr.*, *vf. Drchg. parallel*, mit den Stfl der T. (Die Streifen der Endfl. deuten auf einen andern dpp. Drch. unter dem an-

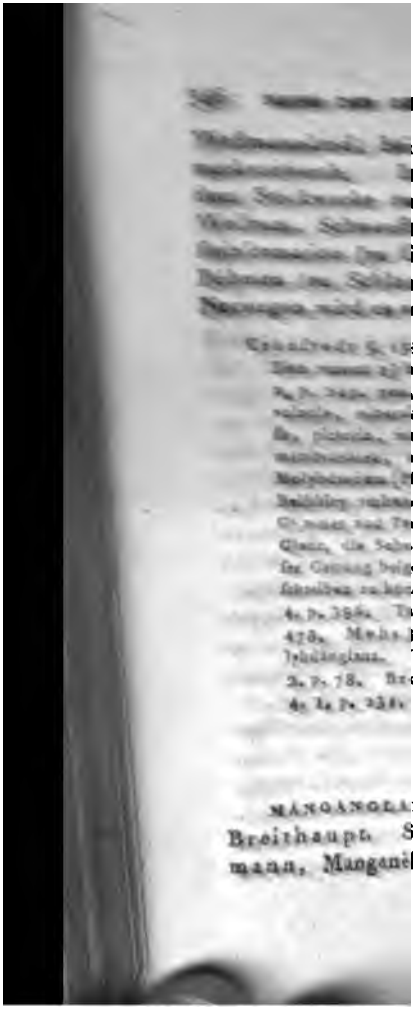
geführten Winkel.) — Brchſt. *ſcheiben[illegible]*
im Groſsen *unbeſt. eok. ſtumpfk.* — Das *da*
groſs- grob- und *klein-*, zuweilen *länglich- k*
nig abgef. — *ſchreibt* — *färbt wenig ab* — *ſ*
weich — *vollk. milde* — *n. ſnd. ſchw. zſpr.*
ſehr leicht ſpaltbar, nach der Richtung
Drchgs. — in dünnen Platten *gemein biegſam*
4,738 Briſſon, 4,569 K., 4,667 Schumache
4,695 Breithaupt. Erhält iſolirt gerieben —
mit Siegellack gerieben + E.

Verdampft vor dem Löthrohre mit einem w
ſsen Rauch und Schwefelgeruch, Molybdaen
Schwefel 4o, Buchols.

Die alten Mineralogen verbanden das W
ſserbley mit dem Graphit, und mehrere erkann
die Ähnlichkeit deſſelben mit Talk und Glimm
(wie Pott Miſcell. berol. T. VI. p. 58). Henc
(Lect. de Zinco p. 8) und Linné ahndeten
eigenes Metall in beiden. Das Waſſerbley w
wenigſtens als Art, ſchon von Cronſtedt,
dem Reifsbley getrennt, ſo wie von Waller
Die Veranlaſſung gab die chemiſche Unterſuch
von Quiſt (Abhandl. der ſchwediſchen Ac
mie f. 1754. deutſche Überſ. p. 192) die wie
hohlt durch Scheele (ſämmtliche Werke 2. p.
die Entdeckung der wahren Natur dieſer Subſ
und eines neuen Metalls herbeiführte und ſo,

nigſtens für das Waſſerbley, Potts und Henckels Vermuthung beſtätigte. Seit der Zeit wird das Waſſerbley als eine eigene Gattung betrachtet, und in der That iſt es nicht mit irgend einem andern Foſſil zu verwechſeln, die ganz unveränderliche brennende bleigraue Farbe, ja ſelbſt die groſſe, und überraſchende Ähnlichkeit mit Graphit, Glimmer und Talk, ſondern es auf eine äuſſerſt beſtimmte Weiſe von allen übrigen Foſſilien, indem es von den genannten durch Farbe, Glanz und Schwere getrennt wird. Angenehm iſt es mir geweſen, bei Breithaupt zu finden, daſs man von der Ähnlichkeit zwiſchen den erwähnten Foſſilien mit dieſer Gattung auf eine innere Verwandtſchaft ſchlieſst, ſo wenig auch die gegenwärtige Chemie eine ſolche vermuthen läſst. In der That iſt die Übereinſtimmung in der kryſtalliniſchen Struktur, die Art der Bildung der doppelt 6ſeitigen Pyramide, durch die Anhäufung der immer kleiner werdenden Tafeln, ein Umſtand, der Waſſerbley und Glimmer innig verbindet.

Fundort. Bei der Übereinſtimmung mit Glimmer, iſt das gewöhnliche Vorkommen des Waſſerbleyes, nemlich eingeſprengt in Granit, Gneis, Glimmerſchiefer, vorzüglich in dem ſcandinaviſchen Gneis (Hausmann), ſo in Nummedalen in Norwegen, bei Baſtnos bei Riddarhyttan in



33.

m *dunkelſtahl*-Gr. nahe, durch das Anlaufen
ünl. — *derb, eingeſpr.* und kryſtalliſ., in
ſchobenen 4ſ. S. mit undeutl. Veränderungen,
mit Abſtpfg. der ſchrf. Stk. u. ſ. w. Die Kry-
klein, in Druſen *aufgewachſen*, und wie-
mit andern Foſſilien, als rothem Mangan u. ſ.
s zur völligen Unkenntlichkeit überzogen —
glänzend bis *ſtarkgl.* — *ausgezeichnet halb-
liſch.* Gl. — Brch. *unvollk. blättr., mehrf.*
. Die deutlichſten parallel mit den Stfl. der
n dritter nach der kürzern Diagonale derſel-
Querbr. *uneben von feinem Korne* —
unbeſt. eck., n. ſnd. ſchrfk. — der derbe
klein und *eckigkörnig abgeſ.*, mit *fortifi-
tartig gebrochen geſtreiften Fl.*, die den-
lanz beſitzen. — *Verliert* durch den Strich
lanz und *die Farbe*, und giebt *ein lichte
rünes Pulver* — *undrchſig.* — *halbhart*
ärte des Fluſſpaths) — *ein Mittel zwiſchen
und wenig ſpr., mehr das erſte* — *l.*
— 3,95 Kl.

enn er geröſtet iſt, färbt er vor dem Löth-
en Borax veilchenblau. Manganoxydul 82,
el 11, Kohlenſ. 5, Kl. Manganoxydul
hwefel 15 Vauq. Sehr wahrſcheinlich,
Hehlens Vermuthung, ein Schwefelman-

Diese Gattung, die durch Müller von Reichenstein, dem Entdecker des Tellurs, zuerst eine solche bekannt ward, hat etwas ungemein Ausgezeichnetes, besonders dient der Strich dazu, sie auch von der schwarzen Blende zu unterscheiden, der sie sonst noch am nächsten steht. Die krystallinische Struktur läßt deutlichere und vielfältigere Formen erwarten, als die bis jetzt bekannt sind, und dann wird diese Gattung, auch als ein Übergang zu den Blenden wichtiger erscheinen als bis jetzt. Vergl. Breithaupt.

Fundort. Nur in Siebenbürgen bei Nagyag mit Blättererz, Weißtellurerz, Blende, Kupferkies, Rothbraunsteinerz, in goldhaltigen Quargängen.

Müller von Reichenstein in physic. Arbeit. der einz. Fr. in Wien. 1st. Jahrg. 2 Qu. p. 86. Tabl. comp. p. 111. Reuss 2. 4. p. 446. Karsten p. 72. p. 100. n. 129. Tabell. Übers. p. 70. Hausmann Handb. p. 199. Breithaupt 4. 2. p. 197.

34.

BLENDE (Zinc sulfuré H.).

1) BRAUNE BLENDE (Zinc sulfuré brun H.).

a) BLÄTTRIGE BRAUNE BLENDE Wr. *Röthlich*- in das *gelblich*-Br. und *hyacinth*-R. einerseits, andererseits ins *schwärzl.*- selten *nelken*-

bläul. und bräunl. Schw., zuweilen *pfauenweifig u. ſtahlfarbig bunt angelaufen — derb, geſpr.* und kryſtalliſ.

1) Primitive (Z. ſalf. primitif. T. LXXXI 192.), vollk. Granatdodecaeder. Neig. der Rhomgegeneinander 120°, der ſtumpfe ebene Win- 109° 28′ 16″, der ſpitze 70° 31′ 44″. Kerngentegr. Molecul. Tetraeder, Subtrahirtes das ſtumRhomboaeder. Dieſe Form, ohne irgend eine dification, iſt ſehr ſelten.

2) Tetradodecaedriſche, no. 1. an den, den eines Tetraeders entſprechenden Ecken (die abhfelnden 4 ſtumpfen 3kant. Ecken des Granatecaeders) abgeſt. Ich habe Gelegenheit get, dieſe Kryſtalliſation, die für den innern Zumenhang der Modificationen des kryſtallinin Syſtems dieſer Gattung höchſt intereſſant iſt, e die ſpäter zu erwähnenden Zſchrfg., an einer men Blende von Kapnik zu unterſuchen.

3) Gerückte (transpoſé f. 196.), ein Zwillingsfall des Granatdodecaeders, an den ſcharfen en zgſchrft., die Zſchrfgfl. auf zwei gegenüberende, der nach dieſen ſcharfen Ecken zulaulen vier Kanten des Dodecaeders ſo aufgeſ., ſie auf der von der Zſchrfg. abgewendeten Seis an die ſtumpfen Ecken des Dodecaeders rein, ſich daſelbſt 3 und 3 berühren, und mit den

hier zuſammenſtoſsenden 3 Dodecdrfl. eine Art 6fl. Zſpg. an dieſen ſtumpfen Ecken bilden, während die vier andern oder abwechſelnden ſtumpfen Ecken des Dodecdrs. unverſehrt bleiben, oder anders: das genannte Dodecdr., an den abwechſelnden ſtumpfen Ecken, auſser den drei dem Dodecdr. gehörigen Fl. mit noch 3 andern 6fl. zuſt. welche letztere nach der ſtumpfen Ecke zulaufende ſchiefe Abſtpfgfl., der dieſe Ecken bildenden 3 Dodecdrk. oder (als Zſpgfl. der ſtumpfen Ecken genommen) auf die jenſeits der angrenzenden ſchrf. Ecken liegenden Dodecdrknt. aufgeſ. ſind, und daher zugleich a und a eine in abwechſelnder Richtung um den Kryſtall gelegte Zſchrfg. der ſcharfen Ecken des Dodecdrs. bilden. Es iſt intereſſant, dieſen Kryſtall als ein Tetraeder mit 6f. getheilten Fl. zu betrachten, ſo daſs dieſe Fl. abwechſelnd gröſser und kleiner ſind, die Theilungskanten aber zwei und zwei nach den Stk. zulaufen. — Denkt man ſich nun dieſe Kryſtallif. als eine 6f. mit 3f. flacher Zſpg., dann wird die obere Zſpg. durch die genannten Zſchrfgfl. als eine 6f. erſcheinen, die untere dahingegen unverſehrt ſeyn, und die Zuſchrfg. werden, als den Ecken der Zſpg. zugehörig, rund um die Fl. liegen, die der oberen Zſpg. zugehörigen, nach unten laufenden Zſchrfgfl., werden aber die abwechſelnden Stk. der 6f. S. verdrängen,

und nach einer Spitze zulaufen, die *unter* ſich die unverfehrte Fl. der untern 3ſ. Zſpg. hat, nach unten *neben ſich*, die um dieſe herum liegenden Zuſchrfgſl. Nun ſtelle man ſich vor, daſs die untere 3ſl. Zſpg. mit ihren von den Ecken ausgehenden, und die Endk. verdrängenden Zſchrfgſl. um $\frac{1}{2}$ gedreht iſt, dann werden die, die Stk. der S. verdrängenden, von der obern Spitze herunterlaufenden Zſchrfgſl. nicht unter ſich eine Zſpgſl., ſondern eine Zſchrfgkante haben, und ſo bildet ſich ein merkwürdiger Zwillingskryſtall. Neig. der Zſchrfgſl. gegeneinander 129° 13′ 18″. Die durch die Zſchrfgſl. in Trapezoiden verwandelten rhombiſchen Fl. des Dodecdrs. haben folgende Winkel. 109° 28′ 16″, der gröſste, 90° die einander gegenüberliegende mittlere, 70° 32′ 44″, der ſpitze. De L'Isle var. 3.

4) Partielldecreſcirende (partiell f. 199.), no. 3. die unverändert gebliebenen ſtumpfen Ecken abgeſt., dieſe Abſtpgſl. ſind die von no. 2., und dieſe Modification verbindet alſo no. 2 u. 3. De L'Isle var. 9. Mohs n. 3557. Wachſen dieſe Abſtpfgſl. ſo, daſs ſie die Zſchrfgſl. no. 3. berühren, ſo entſtehen, indem auch die Trapezoiden no. 3. in Dreiecke verwandelt werden, 28 Dreiecke, 4 gleichſeitige (die Abſtpfgſl.), 12 ſehr längliche gleichſchenkliche (die Zſchrfgſl.), und 12 andere

niedrigere auch gleichſchenkliche, (die urſprüng. Dodecdrſl.). De L'Isle var. 10.

5) Dreifachzugeſpitzte, ein Tetraeder, alle Ecken mit 3 Fl., die auf die Stfl. aufgeſ. ſind, ſehr flach zgſp. Die Zſpg. bald ſchwächer, bald ſtärker. Es iſt no. 2., wo die Abſtpfgfl. ſo gewachſen ſind, daſs die Form der Dodecdr. verſchwindet. Die 12 Fl. der 3ſ. Zſpg. gehören der Kerng. De L'Isle var. 7.

6) Sechsfachgetheilte, ein Tetraeder, jede Fl. in ſechs getheilt, die Theilungskanten aus der Mitte nach den Ecken und nach der Mitte der Stk. auslaufend. Es iſt no. 3., wenn die 6ſ. Zſpfl. gleich groſs ſind.

7) Zugeſchärfte, no. 6., zugleich an allen Kanten zgſchrft. Wr.

8) Convexe, ein Tetr. mit koniſch-convexen Fl. Entſteht aus no. 6. u. 7., wenn die Theilung der Fl. undeutlich wird.

9) Tetraedriſche (tetraèdre ſ. 194.), ein vollk. Tetr. Neig. der Fl. gegeneinander 70° 31′ 44″. De L'Isle var. 1.

10) Abſtumpfte, no. 9., die Ecken abgeſt. De L'Isle var. 2.

11) Octaedriſche, (octaédre ſ. 193.) vollk. Oct., entſteht aus no. 10., wenn die Abſtpfgfl. wachſen,

12) Dimorphiſche (biforme f. 195.), no. 11., mit abgeſt. Kanten. Neig. der Abſtpgfl. gegen die Stfl. des Oct 144° 44′ 8″. Die Abſtgfl. der Kanten gehören der Kerng. De L'Isle var. 4.

13) Enteckte, no. 11. mit abgeſt. Eck. *allein.* Sehr ſelten. Bournon. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Stfl. des Oct. 135°.

14) Trimorphiſche (triforme f. 196.), no. 11. Ecken und Kanten abgeſt. Verbindung von 12 u. 13. Neig. der Abſtpfgfl. no. 13. gegen die no. 12. 125° 15′ 32″.

15) Zwillingskryſtall des Spinells, vergl. 1ſter Th. p. 25.

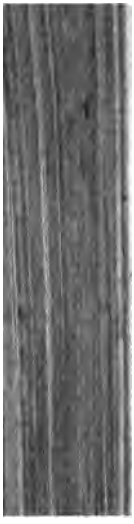
Die Kryſtalle *mittlerer Gröſse. klein u. ſehr klein*, meiſt *undeutlich*, ſelten *einzeln ein- und aufgewachſen*, faſt immer *in Druſen zuſammengehäuft* — Die Kryſtalle oft *ſtark geſtreift*, und wie aus *aufeinanderliegenden Platten zuſammengeſetzt* (beſonders die Tetr.), meiſt *glatt u ſtarkglänzend* — inw. *ſpiegelflächig u. ſtarkgl.* bis zum *ſtarkſchimmernden*, ein Mittel zwiſchen *Perlmutter und Demant-Gl.* — Brch. ſtets *zieml. vollk. blättr. v. 6ſ. Drchg., der ſich unter gleichen Winkeln ſchneidet*, conform dem Flächen des Rhomboidaldodecaeders, der bei der feinkörnig abgeſ. lich *dem Ebenen* nähert — Brchſt. *dodecaedriſch oder flachrhomboedriſch.* — Die derbe *eckig-*

körnig- vom *groſs*- bis zum *feinkörnigen* abgef. — Abſndrgfl. *rauh.* — Die vollk. blättrige, ſpiegelfl. glänzende zuweilen *durchſichtig*, forſt nur *an den Kanten drchſchnd.* bis *undrchſtg.* (die feinkörnige) — Giebt *einen lichtbraunen Strich.* — Strlbr. *einf.* — *halbhart* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 3,870 — 4,048 Gellert, 3,526 Kirwan.

Verkniſtert vor dem Löthrohr, und ſchmilzt nicht, es bilden ſich aber gelbe, beim Erkalten weiſse Zinkblumen. Zink 44, Eiſen 5, Schwefel 17, Kieſel 24, Thon 5, Waſſer 5. Bergmann. Zink 58,8, Eiſen 8,4, Schwefel 23,5, Kieſel 7,0. Thomſon.

Die Blende war den alten Mineralogen nur ſehr unvollſtändig bekannt, den alten Bergleuten ein verhaſstes Erz, obgleich es als Anzeige nützlicherer diente (Henckel Pyrit. p. 242 und 406.). Pott, in einem Aufſatze de Pſeudogalena p. 10, u. vorzüglich Marggraf (1746), waren die erſten, welche die Natur dieſes Erzes zu entwickeln ſuchten, und der letzte zeigte, wie man daraus Zink erhalten kann. Die chemiſche Beſchaffenheit der Blende iſt noch keinesweges vollſtändig beſtimmt. Ob ſie, wie mehrere Erfahrungen zu beweiſen ſcheinen, weſentlich Waſſer enthält, ob der Thon und Kieſel mehr als zufällig iſt, ob die Verbindung des Schwefels mit dem Zink in metalliſchem Zu-

ſtande, oder in einem Minimo der Oxydation ſtatt findet, iſt noch nicht ausgemacht. Nach Prouſt (Journ. d. Phyſ. 56. p. 79.) iſt die Blende ſchwefelhaltiges Zink, oder eine Verbindung von Schwefel mit metalliſchem Zink. — Ich habe mit dieſer Art, gegen die Gewohnheit, angefangen, weil ſie, nach allen Richtungen den gröſsten Kreis bildet, und den wahren Mittelpunkt der ausgezeichneten Gattung, ſo daſs man die übrigen Arten, als Abänderungen betrachten kann. Von dieſer Art aus, bildet ſich durch die hyacinthrothe, und vorzüglich durch die gelblichbraune Farbe ein Übergang in die Farbenreihe der gelben, durch die ſchwärzlichbraune, in die der ſchwarzen Blende, ihre Kryſtallifationsreihe iſt die vollſtändigſte, alle Grade des Glanzes, alle Abänderungen des Bruchs und der Abſonderung kommen ihr zu. Ich habe hier Modificationen der Kryſtalliſation, die ſich bei den übrigen Arten wiederhohlen, angeführt, ſie bilden einen im hohen Grade eigenthümlichen, in ſich geſchloſſenen Kreis, in welchem das Rhomboidaldodecaeder, das Tetraeder und in der That auch das Octaeder, als urſprüngliche Formen hervortreten können, denn durch Theilung entſtehen alle drei, und ſie zeigt ſelbſt einen verſteckblättrigen vierf. Drchg., nach den Flächen des Octaeders, wie Breithaupt richtig bemerkt, ſo daſs



geeignet wird, Anmerkungen über di
gelmäfsigen Bildungen zu geben, d
gen der drei genannten Formen au
der Geftaltung der Modificationen l
ſeyn würde, um ſo mehr, da di
Zwillingskryſtalle, ſowohl des Do
des Octaeders ſich in demſelben For
gen. — Es iſt mir auffallend gewe
ner den Hauyſchen Zwillingskr
nicht zu kennen ſcheint, obgleich
L'Iſle bekannt war, und doch
ganz ſelten in den Druſen von K
wird, daſs ebenſo Hauy den We
15.) nicht anführt, der doch hä
kommt. Indem Werner (bei
bei einer jeden Art von Neuem die Re
formen anführt, entſteht der Schei
ne jede Art in dieſer Rückſicht etw
liches hätte, und obgleich es ſich in

und kaum irgend eine von irgend einer Art bestimmt auszuschliefsen. So führt Werner seinen Zwillingskryſtall (no. 15.) nur bei der gelben und schwarzen Blende an, er findet sich aber in der That bei der braunen, wie auch Mohs (no. 3554.) gezeigt hat. Was das Erkennen der Kryſtallformen bekanntlich so sehr erschwert, ist das verwickelte der Gestalten, das gebogene und gestreifte der Flächen, wodurch die Kanten und Ecken verwischt werden, der Glanz einzelner Flächen und die Gruppirung.

Fundort. Die blättrige, braune Blende ist unter allen Arten die gewöhnlichste, und spielt in den ältern Ur- und Übergangsgebirgen eine merkwürdige Rolle, denn sie kommt in den Lagern und Gängen in jener bekannten Begleitung von Schwefelkies, Kupferkies und Bleiglanz vor, die wir wohl zu den urſprünglichern Formationen rechnen dürfen, ein Gemenge, aus welchem viele spätere Substanzen sich erst erzeugt haben, nur scheint die Blende im Ganzen genommen unzerstörbarer zu seyn, als die übrigen Schwefelmetalle. Zu den bekanntesten Lagern gehören das Rammelsberger Erzlager. Lager, die aus jenem Gemenge, mit Strahlstein, Granat, Kalkstein, Schieferspath vorkommen, sind nicht selten. Unter den Gängen sind die Derbyshirer, und die von Alstonmoore in

Cumberland bekannt, die erſteren vorzüglich enthalten jenes angeführte Gemenge, mit Fluſsſpath, Schwerſpath, Quarz, Kalkſpath, bei Allſtonmoore findet man ſehr ſchöne Kryſtalle (ſo no. 3, 4, 9 11.), in Silbererzformationen am Harz (beſonders bei Lautenthal, Juliane Sophie auf dem Schulenberger Zuge), in England. In Ungarn (wie bei Felſobanya), in Siebenbürgen (vorzüglich bei Kapnik), kommen die ausgeſuchteſten Kryſtalle vor, auſser den gewöhnlichen Begleitern mit Braunſpath, Manganoxyd, gelber Blende und Schwarzgültigerz. In Schweden und Norwegen iſt ſie auf Gängen und Lagern nicht ſelten.

Cronſtedt §. 228. t. 1. 3. f. u. 4. f. u. 2. p. 239 u. 240. Wallerius 2. p. 218. gen. 52. ſpec. 317. Zincum ſulphure et ferro mineralifatum, minera ſquamulis vel teſſulis micante, obſcura, Pſeudogalena. a) und c) die derben Abänderungen mit der ſchwarzen Blende zuſammen — ſpec. 318. p. 220. — minera aut rubente, aut pulverem rubicundum exhibente — Pſeudog. rubens, a) die hellern derben Abänderungen, mit der gelben verbunden — ſpec. 319. p. 221. — cryſtallifatum, Pſeudogalena cryſtallifata, ohne Unterſcheidung der Arten. Syſt. Nat. XII. 3. Zincum (ſterile) ſemiteſſellatum, atrum; zum Theil. Z. (cryſtallinum) ſterilum octaedro cryſtallifatum conglomeratum, z. Th. Z. (rapax) micaceum rubicundum tritura rubra, Rödflag, zum Theil. De L'Iſle 3. p. 64. ohne Unterſcheidung der Arten. Kirwan 2. p. 296. Hauy 4. p. 229. Tabl. comp. p. 103. Reuſs

s. 4. p. 330 Mohs 3. p. 564. Karsten p. 70. Tabl. Übers. p. 74. Brochant 2. p. 353. Brongniart 2. p. 141. Hausmann Handb. p. 231. rothe und braune Blende. Breithaupt 4. 1. p. 78.

b) STRAHLIGE BRAUNE BLENDE Wr. *Dunkelstahl.-gelbl.*, seltener *nelken*-B., auf dem Bruch in *kleinen gelbl.-braunen, und gelbl.-grauen* Ecken — *derb, eingespr.*, zuweilen mit einer Anlage zum *nierförmigen* — Oberfl. *drusig*, aus sehr kleinen tessularischen, glänzenden und starkglänzenden Krystallen gebildet (Ullmann) — in. *glänzend u. weniggl. v. Perlmuttergl.* — Brch. zum *breit-* meist *schmal* bis *sehr schmalstrahlig, büschelförmig auseinander laufend*, nach andern Richtungen *blättrig von mehrf. Durchg.* (Ullmann) — Brchfl. *keilförm. u. splittr.* — die büschelförmigen Partheien *groskörnig* abgesondert — *an den Kanten durchschnd.* — übrigens wie a) — 3,894—3,953 die siberische, 4,026 die böhmische. Breithaupt.

Noch nicht chemisch untersucht.

Diese Unterart ist zuerst von Werner fixirt, und durch die angeführten Kennzeichen der Gestalt, des Bruchs und der Bruchstücke hinlänglich bestimmt. Nach einer Note in Breithaupt soll sie nur einen 3f. Drchg. parallel mit den Seitenflächen

einer 6f. Säule haben, was doch wohl eine genauere Untersuchung bestätigen muss. Verhielte es sich wirklich so, dann müsste sie nicht als Varietät der braunen Blende, sondern als merkwürdige eigene Gattung, wahrscheinlich mit der nachfolgenden Unterart verbunden, aufgeführt werden. Ullmann behauptet auch bei dieser die krummflächige, nach der Oberfläche gebogene Absonderung wahrgenommen zu haben. Möglich, ja wahrscheinlich ist es aber, dass der 3f. Drchg. der 6f. S. der Granatdodecaeder entspricht, so dass durch die strahlenförmige Verlängerung, die übrigen, der 2sp. entsprechenden, verdrängt sind.

Fundort. Przibram in Böhmen, in Gängen im Urgebirge mit Quarz, Schwefelkies und Kalkspath, und Säulenspath; und Kapnik in Siebenbürgen unter ähnlichen Umständen, ausserdem mit Kupfer- und Spiesglanzfahlerz, sehr selten.

Ullmann system. tabell. Übers. p. 376. Breithaupt 4. 1. p. 83.

c) FASRIGE BRAUNE BLENDE (Schaalenblende Karsten. Zinc sulfuré concretionné mameloné H.) *Dunkel-* auch *lichte röthl.-* ins *gelbl.-* Br.— selten *derb*, meist *nierförmig u. traubig*— inwend. *mehr* oder *weniger schimmernd*— *v. Perlmuttergl.*, dem *Fettgl. nahe*— Brch. *zartfasr. büschelförmig auseinander laufend*, häufig ins *dichte*,

d dann *ſplittr. u. eben.* — Brchſt. *ſplittr. und lförm.* die dichte, *nicht fnd. ſchrfk.* — *dick- dünn- und nach der nierförmigen Oberfl. ge- jene krummſchaalige* Abſndrg. (Glaskopfſtruk-)— *undrchſtg.*— ſonſt wie b).— 3,634 Hecht. 46 Karſten.

Entwickelt beim Reiben u. Zerſchlagen, noch hr mit Salpeterſäure behandelt, einen hepati- en Geruch. Zink 62, Eiſen 3, Blei 5, Arſe- 1, Schwefel 21, Thon 2, Waſſer 4. Hecht von Breisgau. Der Schwefelwaſſerſtoff bildet 1 wahrſcheinlich durch die Behandlung, aus iwefel und Waſſer.

Die chemiſche Differenz und die auffallende askopfſtruktur muſs auf dieſes Foſſil aufmerkſam chen, und es wäre in der That möglich, daſs es, e oben erwähnt, mit der ſtrahligen Blende eine jene Gattung bildete. Der Fettglanz unterſchei- t es vom faſsrigen Brauneiſenſtein, dem es ſonſt ir ähnlich iſt.

Fundort. Geroldseck im Breisgau, in der ube Silbereckel, zu Raibel in Kärnthen, an iden Orten mit Bleiglanz und Schwefelkies, an m letztern aufserdem mit Bleiſchweif, Quarz und mblende (Widenmann Oryktogn. p. 906), Gängen im Urgebirge. Weniger ausgezeichnet, ch Breithaupt, in Sachſen im Freiberger Re-

viere auf Methusalem, mit röhrförmigen, tropfsteinartigen Bleiglanz, und auf neue Hoffnung zu Mammendorf.

Hauy 4. p. 229. und Tabl. comp. p. 104. Rezit 2. 4. p. 342. Karsten 70. Tabell. Übers. p. 71. Hausmann Handb. p. 233. Breithaupt 4. 1. p. 84.

d) DICHTE BRAUNE BLENDE Ullmann. *Nelken u. schwärzl.*-Br. — *derb u. eingespr.* — inw. *schwachschimmernd*, der *Perlmuttergl.* schon dem *Fettgl.* nahe — Brch. *uneben v. feinem Korne*, ins *unvollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, *nicht snd. schrfk.* — *undrchstg.* — sonst wie a).

Ullmann hat, wie uns scheint, von rechtswegen, die dichte braune Blende, die aus der blättrigen entsteht, wenn die feinkörnige Absonderung durch die nicht mehr zu unterscheidende Kleinheit der Parthieen verschwindet, von dieser als eine Unterart getrennt, denn sie ist durch die Stärke und Art des Glanzes, durch den Bruch und durch Bruchstücke hinlänglich getrennt.

Fundort. Sie kommt in der blättrigen nicht ganz selten vor, ausgezeichnet nach Ullmann in den blendereichen Bleigängen der Wolfsgrube und des Wildenmannes an der Martinshaard bei Müsen im Siegenschen, mit Bleiglanz, Eisenspath, Kupferkies, Fahlerz und Quarz.

Ull-

ch den Far-
v. eintheilen,
Wernerſchen
Die helleren Blen-
ere Durchſichtigkeit,
ntglanz, der blättrige
chneter, weswegen auch
g nicht durch das feinkör-
eht, die Phorphoreſcenz zeigt
as Vorherrſchen des Octaeders
ſtärkeres Hervortreten des vierfa-
blättrigen Bruchs zu deuten. Die
en unter ſich genau zuſammen, und
ich durch das Röthlich-Braune an die
rt an. Das ausgezeichnete Phosphoreſci-
er Scharfenberger Blende, hat beſonders
mann in verſchiedenen Verhältniſſen genau
bachtet (Hamburger Magazin 5. 3. p. 288. und
. p. 441.), und er war der erſte, der die Ent-
kung machte, daſs dieſe Eigenſchaft weder un-
Waſſer noch unter Öl, ja ſelbſt nicht unter
ren zu wirken aufhöre, daſs ſie auch bei den
erifirten Blenden anhielt, welches ſpäter durch
gmann (a. a. O.) beſtätigt ward. Eine Hart-
igkeit der Erſcheinung, die nach den neuern
genauern Erfahrungen von Heinrich, wenn
nicht völlig erklärt, doch nicht mehr ſo iſo-

durch Gröſserwerden 4 gleichſam um eine Axe liegender Fl. ein rechtwinklich 4ſ. ſäulenf. Anſehen entſteht. Wr.

Demantgl. — *Abſndrg.* wie bei der vorigen Art, nur die *klein- u. eckigkörnige* ſeltener, die feinkörnige kommt gar nicht vor, daher ſelten auch die Modificationen des Bruchs, und der Bruchfl. und die Übergänge zum dichten — Abſndrgfl. *uneben und halbmetalliſch wenigglänzend* — Vollk. *drchſtg.*, bis zum *drchſchnd.* — 4,044 Gellert, 4,059 Kirvan, 4,103 K. Übrigens wie die vorige Art. — Phosphoreſcirt, gerieben, im Dunkeln, bald mit groſser Leichtigkeit, durch ſchwaches Streichen mit ſpitzigen Körpern, bald erfordert ſie, um die Phosphoreſcenz zu zeigen, ein ſtarkes Reiben oder Kratzen, eine Erſcheinung, die nach Bergmann (opuſc. 2. p. 345.) u. Hauy auch unter Waſſerſtatt findet. Die röthliche Blende ſoll, am Quarze gerieben, einen bläulichen, am Glaſe einen bleichen Schein geben.

Entwickelt beim Zerſtampfen einen Schwefellebergeruch, und verhält ſich vor dem Löthrohr wie die vorige Art. Zink 64, Schwefel 20, Eiſen 5, Fluſsſäure 4, Waſſer 6, Kieſel 1, die Scharfenberger nach Bergmann. Zink 62, Schwefel 34, Eiſen 1,5, Guiniveau. Die Fluſsſäure und der Kieſel der Bergmannſchen Analyſe rühren offenbar vom beigemengten Steinarten her.

Diejenigen, die die Blende nur nach den Farben, als grüne, gelbe, rothe u. ſ. w. eintheilen, haben den eigentlichen Grund der Wernerſchen Eintheilung nicht eingeſehen. Die helleren Blenden haben zugleich eine gröſsere Durchſichtigkeit, der Glanz iſt reinerer Demantglanz, der blättrige Bruch im Ganzen ausgezeichneter, weswegen auch die körnige Abſonderung nicht durch das feinkörnige ins dichte übergeht, die Phorphoreſcenz zeigt ſich deutlicher. Das Vorherrſchen des Octaeders ſcheint auf ein ſtärkeres Hervortreten des vierfachen verſteckt blättrigen Bruchs zu deuten. Die Farben hängen unter ſich genau zuſammen, und ſchlieſsen ſich durch das Röthlich-Braune an die vorige Art an. Das ausgezeichnete Phosphoreſciren der Scharfenberger Blende, hat beſonders Hofmann in verſchiedenen Verhältniſſen genau beobachtet (Hamburger Magazin 5. 3. p. 288. und 5. 4. p. 441.), und er war der erſte, der die Entdeckung machte, daſs dieſe Eigenſchaft weder unter Waſſer noch unter Öl, ja ſelbſt nicht unter Säuren zu wirken aufhöre, daſs ſie auch bei den pulveriſirten Blenden anhielt, welches ſpäter durch Bergmann (a. a. O.) beſtätigt ward. Eine Hartnäckigkeit der Erſcheinung, die nach den neuern und genauern Erfahrungen von Heinrich, wenn auch nicht völlig erklärt, doch nicht mehr ſo iſt

[illegible] steht. Es ist hier nicht der Ort, über das Verhältniß dieser Erscheinung zu einem etwaigen leiſe angedeuteten chemischen Proceſs, und zur Electricität zu reden, daß sie mit dem, sich durch das Zerfallen [illegible] entwickelnden Schwefellebergeruch in Beziehung steht, ist mehr als wahrscheinlich.

Fundort. Die gelbe Blende kommt im Ganzen genommen, unter ähnlichen Umständen vor, wie die braune. Ein ausgezeichnetes Vorkommen ist das bei Kapnik in Siebenbürgen, wo sie als wesentlicher Bestandtheil einer eigenen Gangformation mit rothem Mangan, Spiesglanzfahlerz und brauner Blende bricht, auf ähnliche Weise, aber außerdem mit (gold- und silberhaltigem) Bleiglanz, Braunspath, Schwefelkies und Quarz, findet man die bekannte Scharfenberger Blende in Sachsen. In dem Harzer Übergangsgebirge am Rammelsberge, bei Ratiborziz in Böhmen, hat man sie gefunden, und in Wirumsgrube bei Gumerud, unweit Drammen in Norwegen, zeigt sich die grüne Abänderung, derb und eingesprengt in einem Gemenge von Bleiglanz und blauem Apatit. Im Ganzen ist diese Art die seltenere.

Cronstedt p. 239. §. 228. gelbe halbdurchsichtige, rothe phosphorescirende, und grüne. Wallerius 2. p. 218. gen. 52. spec. 317. d) Pseudogalena, majoribus squamulis, colore viridi. p. 220. spec. 318.

c) Pseudogalena rubens flavescens, opaca (?), und d) Pf. rub. flava, pellucida. Syst. Nat. XII. 3. p. 127. Zincum (rapax) micaceum rubicundum tutura rufa, wohl zum Theil. Kirwan 2. p. 292. De L'Isle 3. p. 64. mit der vorigen Art. Hauy 4. p. 229. und Tabl. comp. p. 104. mit der vorigen Art. Reuss 2. 4. p. 326. Mohs 3. p. 230. Tabell. Übers. p. 74. Karsten p. 70. Brochant 2. p. 350. Brongniart 2. p. 141. Hausmann Handb. p. 232. gelbe und grüne. Breithaupt 4. 1. p. 74.

3) SCHWARZE BLENDE Wr. (Zinc sulfuré noir H.). *Gräul.*- bis ins *fammt*- Schw. Übergang in die braune Blende durch stellenweise vorkommendes *Blutroth* — zuweilen *pfauenschweifig*- *taubenhälsig*- *und stahlfarbig* angelaufen, selten mit einem *schillernden* Ansehen — *derb*, *eingespr.*, selten in *kleinen runden Körnern* mit *tafelartigen und sechsseitig pyramidalen* Eindrücken (von Quarz) — nach Wr. bei Breithaupt — und kryſtallisirt. Kryſtallisationsreihe der braunen Blende, auch die sechsseitig pyramidale Var. der gelben (nach Ullmann) — Kryſt. *klein und sehr klein*, selten erreichen sie die Gröſse, die zuweilen den vorigen Arten eigen ist — *in Druſen* aufgewachsen — die Oberfl. *druſig und wenigglänzend*, oder bei den deutlicher getrennten *glatt u. glänzend* — inw. *glänzend*, sehr selten mit einer Neigung zum *ſtarkgl.* bis *weniggl.* — eine Art von

Demantgl.— Brch. weniger deutlich *blättr.*, Struktur der vorigen Arten — eine ſeltene Abänderung zeigt *ſtrahl.* Brch. (Wr. bei Breith.)— *grob-klein- und fein-eckig körnig* abgeſ. — *undrchſt.* nur an den bluthrothen Stellen *drchſchnd.* Giebt einen *gelbl. braunen* Strich. — 3,930 — 3,967 Gellert, 4,035 — 4,108 die derbe von alte Eliſabeth bei Freiberg, 3,942 die vom Chriſtoph bei Breitenbrunn, nach Breithaupt. Sonſt wie die braune Blende.

Verhält ſich vor dem Löthrohre wie die braune Blende. Zink 45, Schwefel 29, Eiſen 9, Arſenik 1, Blei 6, Kieſel 4, Waſſer 6, die von Dannemora; Zink 52, Schwefel 26, Eiſen 8, Kupfer 4, Kieſel 6, Waſſer 4, die von Bovallo. Beide Analyſen von Bergmann. Blei, Kupfer u. Kieſel ſind wahrſcheinlich zufällig. Zinkox. 53, Schwefel 26, Eiſen 12, Arſenik 5, Waſſer 4. Lampadius, die von Freiberg.

Die ſchwarze Blende iſt unter allen Arten, in Rückſicht auf die Farbe, die eingeſchränkteſte, durch dieſe und die geringere Durchſichtigkeit leicht zu unterſcheiden, indem ſie das eine Extrem der Dunkeln und Undurchſichtigen darſtellt, wie die helleſten und durchſichtigſten Abänderungen der gelben Blende das entgegengeſetzte, und mit irgend einem andern Foſſil kaum zu verwechſeln

dann vom Zinnſtein unterſcheidet ſie, wie ſchon Brünnich bei Cronſtedt bemerkt, die kryſtalliniſche Struktur und die geringere Härte.

Fundort. Der vorzüglichſte Fundort der ſchwarzen Blende, iſt das Erzgebirge, wo ſie vorzüglich bei Freiberg, auf Gängen, begleitet von Bleiglanz, Schwefel-, Kupfer- und Arſenikkies, wohl auch mit Kupfer- und Silbererzformationen vorkommt. Bei Breitenbrunn im Annaberger Revier, bricht ſie auf Lagern. Die ſchwarze Blende von Dannemora in Schweden, und von Kongsberg in Norwegen, war den ältern ſchwediſchen Mineralogen wohl bekannt. In Böhmen, Ungarn, Schleſien (Kupferberg, Gieren, Schreiberau u. ſ. w.), kommt ſie unter ähnlichen Verhältniſſen, wie die vorigen Arten vor. Meiſt in ältern Gangformationen, ſelten in denen der Flözgebirge. Die doppelt 6ſ. Pyramide fand Ullmann in der Grube Weyerſchen im freien Grunde im Naſſauiſchen mit Eiſenſpath, Bleiglanz, Kupferkies und Quarz. (Syſtem. tabell. Überſ. p. 377.) Die ſeltene ſtrahlige Abänderung findet ſich, nach Breithaupt, in Felſobanya in Siebenbürgen. In Guanaxuato in den dortigen reichen Silbergängen, die beim gediegen Silber genauer angegeben ſind, findet ſich braune und auch ſchwarze Blende, nach Humboldt und Sonneſchmid.

Cronstedt §. 228. p. 249. 4. 8. Wallerius a. a. O. spec. 317. zum Theil. Syst. Nat. XII. 3. p. 126. 3. Zincum (sterilsum) semitessellatum atrum. De L'Isle a. a. O. Kirwan 2. p. 295. Hauy a. a. O. Reuss 2. 4. p. 337. Moks 3. p. 576. Tabell. Übers. p. 74. Karsten p. 70. Brochant 2. p. 387. Brongniart 2. p. 141. Hausmann Handb. p. 230. Breithaupt 4. 1. p. 57.

35.

ROTHGÜLTIGERZ Wr. (Argent antimonié sulfuré rouge H.).

1) DUNKLES ROTHGÜLTIGERZ Wr. (Argent rouge obscur H.). Eine Mittelfarbe zwischen *koschenill*-R. und *dunkel* bis ins *schwärzl. blei*-Gr. was sich (selten) dem *Eisen*-Schw. nähert — *derb eingespr.*, *angeflogen* und häufig krystallis. (Kerngest. ein stumpfes Rhomboed., dessen ebne Winkel 104° 28′ und 75° 32′ und die Neigungen der Fl. 109° 28′ und 70° 32′, d. h. den ebenen Winkeln des Granatdodecaeders, so weit die Beobachtungen reichen, gleich. Integr. Molec. ebenso. (T. LXIV. f. 8.)

1) Prismatisirtes (prismé f. 9.), regul. 6s. an den Enden mit 3 auf die abwechselnden Sei widersinnig aufges. Fl. etwas flach zgsp. Die Zsp fl. gehören der Kerngest. De L'Isle var. 1.

2) Prismatiſches (prismatiq. f. 10.), die regul. 6ſ. S. De L'Isle var. 8.

3) Entkantetes, var. 2. die Stk. abgeſt. Wr.

4) Abwechſelnd entecktes, var. 2. die abwechſelnden Ecken widerſinnig abgeſt. Wr.

5) Abgeſtumpftes, var. 2. die Entk. abgeſt Wr.

6) Bisunitaires (bisunitaire f. 15.), var. 1. die Zuſpgk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Zuſpgfl. 144° 44'. De L'Isle var. 2. u. 6.

7) Didodecaedriſches (didodécaèdre f. 16.), var. 6. alle Stk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Stk. 150°. De L'Isle var. 4.

8) Tridodecaedriſches (tridodécaèdre f. 19.), var. 7. auch die Endk., alſo alle Kanten abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Zſpgfl. 150° 30'. De L'Isle var. 5.

9) Subtractives (ſoustractif. f. 21.), var. 6. auſerdem an den Entk. und an den abwechſelnden, pitzen, von 2 Zſpgfl. und 2 Stfl gebildeten Ecken bgeſt. Neig. der Abſtg. der Ecken gegen die Zupgfl. 130° 54'.

10) Disjunctives (disjoint f. 22.), var. 6. die K. wiſchen den Zſpgfl. u. Endfl. abgeſt, oder var. 1. die Zſpgk. zgſchrft. die Zſchrfg wieder abgeſt. Neig. der eiden Zſchrfgfl. derſelben Zſpgfl gegeneinand. 165° ', verſchiedener Zſchrfgfl. gegeneinand. 134°.

11) Vielfach abgeſtumpftes, var. 10. die Kanten, die von der Abſtgfl. d. Zſpg. (var. 6.) und den Stfl. gebildet werden, die der Zſchrfgfl. mit den Stfl. u. endlich die der Zſpgfl. mit denſelben abgef. 72 Fl., zuweilen dieſe letztere zgſchrft., wodurch 84 Fl. entſtehen. Eigentlich eine Verbindung von var. 8. und 10., mit einigen neuen Flächen. Beide Modificationen von Raumer aus der Breslauer Mineraliensammlung.

12) Flach zugeſpitztes, var. 2. mit 3 Fl., die auf die abwechſelnden Stk. widerſinnig aufgeſ. ſind äuſſerſt flach zgſp. Unterſcheidet ſich von var. 1. nur durch die weit flächere Zſp. Dieſe entſteht, wenn die Abſtgfl. der Zſpgk. var. 6., wachſend die urſprünglichen, der Kerngeſtalt zugehörigen Zſpgfl. var. 1. verdrängen. Sie hat vieles mit der gleichaxigen des Kalkſpaths gemein, und iſt, wenn gleich von Hauy nicht angeführt, keinesweges ſelten. Neig. der Zſpgfl. gegeneinander, von Hauy bei der folgenden Var. beſtimmt, 138° 35′.

13) Triunitaires (triunitaire f. 11.), var. 12. die Zſpgſp. abgeſt. De L'Isle var. 7.

14) Zugeſchärftes, var. 12. die abwechſelnden Ecken zgſchrft., ſo daſs die Zſchrfgfl. auf die Stfl. aufgeſ. ſind. Die Zſchrfgfl. ſind die der var 10., wenn ſie die urſprüngliche Zſpgfl. verdrängt haben. Raumer, Breslauer Sammlung.

15) Sechsſeitig zugeſpitztes, var. 2. ſehr flach zgſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die Stfl. aufgeſ. ſpringt aus var. 14., wenn die Zſchrfgfl. die 3 hen Zſpgfl. ganz verdrängen. Nicht alle Flä- nwinkel, ſondern nur die abwechſelnden ſind chartig.

16) Sechsduodecimales (ſexduodecimal f. 12.), ſehr ſpitzwinkl. dpp. 6f. Pyr. mit abwechſelnd npfern und ſchärfern Stk., und im Zicksack lie- den gemeinſchaftl. Grundfl. an den Enden mit if die ſtumpfern Stk. aufgeſ. Fl. zgſp. Stumpfe ite der Pyr. 130° 18′, ſchärfere 111° 50′.

17) Sechsduodecimales primatiſirtes, var. 16., die Pyram. aber durch eine 6f. S. getrennt ſind. hs n. 2665. Die 3f. Zſpg. dieſer und der vori- Var. gehören der Kerngeſt.

18) Kernverrathendes (apophane), die dopp. Pyr. var. 16., aber mit 6 auf die Stfl. aufgeſ. Fl. flach zgſp. Ohne allen Zweifel iſt dieſe Zſpg. elbe, die, als die 6f. S. begrenzend, ſich bei 15. zeigt. Neig. 2 Zſpgfl. in einer Richtung ° 48′, in einer andern 141° 2′.

19) Penta-hexaedriſches (penta-hexaèdre, f. , var. 15. die abwechſelnden ſtumpfern Ecken hrft. Dieſe Zſchrfgfl. ſind die Pyramidalfl. var. ſo daſs die Pyr. durch die S. getrennt ſind, u,

diese var. sich zu der vorhergehenden verhält; wie var. 17. zu 16.

20) Binoternaires (binoternaire f. 14.), eine dpp. 6f. Pyr. weniger spitzwinkl. als die vorigen, mit abwechselnd stumpfern und schärfern Stk., die schärfern schwach abgest. Neig. der Stfl. gegen einander in einer Richtung 144° 54', in einer andern 105° 48'. Neig. der Abstpgfl. gegen die Stfl. 142° 59'.

21) Sechs-octodecimales (sex-octodecimal f. 20.), var. 2. mit 6, auf die Stfl. ein wenig schief aufges. Fl. etwas flach zugesp., die Zspg. mit 5 auf die stumpfern Zspgk. aufges. Fl. ganz flach zgsp.

22) Distisches (distique f. 17.), eine gleichwinkl. dopp. 6f. Pyr. an beiden Enden wieder mit sechs auf Stfl. aufges. Fl. zgsp., die Endsp. abgest.

Die Krystalle selten *gross*, meist *mittlerer Grösse*, *klein*, *sehr klein*, oft *lang*, *spiesig*, *nadelförmig*, nicht selten *breit oder bauchig*, in *Drusen auf und durcheinander gewachsen*, selten *einzeln*, zuweilen *büschelförm. zusammengehäuft* — die Oberfl. fast immer *glatt*, die dreiflächige, besonders die sehr flache Zspg. (var. 12.) oft *drusig* oder *vertieft*, auch *der Länge nach gestreift*, höchst selten auch die Stfl. *der S. der Queere nach gestreift* — äusserl. *glänzend und starkgl.* — inw. *glänzend* bis *weniggl.*, theils von

halbmetalliſchem, theils *von Demantglanze* — eſteres am meiſten bei den dunkelſten Erzen, beide gehen in einander über. — Brch. *klein- u. unvollk. muſchl.* ins *unebene von grobem und kleinem Korne*, ſelten *ins ebene*. Spuren von *verſteckt blättr. Brch.* — Brchſt. *unbeſt. eck, ziemlich ſtumpfk.* — *undrchſtg.* bis *an den Kanten drchſchnd.* — *koſchenillrother Strich*, behält im Striche *den Glanz* — *weich* — *milde* — *l. zrſpr.* — 5,511 Briſſon, 5,608 — 5,689 Gellert, 5,803, das von Himmelsfürſt, und 5,736, das kryſtalliſ. von beſcheert Glück. Breithaupt.

Kniſtert vor dem Löthrohr, und verbreitet Schwefel- und Spiesglanz- (auch zuweilen Arſenik(?)-) dämpfe, die die Kohle überziehen, hinterläſst ein Silberkorn, Silber 60, Spiesgl 20, 3 — 19, Schwefel 11,7 — 17, waſſerfreie Schwefelſ. 8,0 — 0, (oder ſtatt Schwefel 11,7, und Schwefelſ. 8,0, nach Hausmanns Berechnung Schwefel 14,94, Sauerſtoff 4,76.), Sauerſtoff 0 — 4. Klaproth, das von Neufang zu Andreasberg, Silber 57,67, Spiesgl. 16,13, Schwefel 15,07, Sauerſt. 12, 13. Vauqu. Schwefelſilber 58, Schwefelſpiesgl. 33, die fehlenden 9 Theile, zufällige Gemengtheile von Eiſenoxyd, Sand und Waſſer. Prouſt.

Das Rothgültigerz war, theils durch ſeinen reichen Silbergehalt, da es mit gediegen Silber u

Glasern in den frühern Zeiten des gesegneten Bergbaues auf dem Harze u. im Erzgebirge, einen Hauptantheil der sogenannten edeln Geschicke ausmachte, den alten Mineralogen und Bergleuten wohl bekannt. Henkel (Pyritol. p. 169.) kannte schon mehrere krystallinische Formen derselben, so wie Wallerius, aber die scheinbare Willkühr, mit welcher einige Flächen wachsen, und die übrigen verdrängen, die undeutlichen Spuren von Abstumpfungen, die die Ecken und Kanten mehr bloß verwischen als scharf abschneiden, liessen die Regelmäßigkeit nicht erkennen. De L'Isle war der erste, der die sehr merkwürdige Übereinstimmung mit der Kalkspath-Krystallisation bemerkte, eine Erscheinung, die uns überzeugen muß, daß nicht bloß die Kerngestalt, die vielmehr von der des Kalkspaths, durch die bedeutende Differenz der Winkel, sehr abweicht, sondern andere, mehr verborgene Verhältnisse der Struktur Analogien hervorrufen, wo man sie am wenigsten erwarten möchte. Für eine tiefere Ansicht der Krystallisation ist daher die Übereinstimmung der var. 12. und ihrer Modificationen mit der gleichaxigen des Kalkspaths, var. 16. mit der metastatischen höchst lehrreich. Die Abtheilung in Arten ist in der Natur begründet. Das dunkle Rothgültigerz, durch die dem bleigrauen näher stehende Farbe, durch

das ſtärkere Hervortreten des halbmetalliſchen Glanzes, die gröſsere Undurchſichtigkeit von dem lichtern geſchieden, hat einen gröſsern Umfang, wie in der Kryſtallifation, ſo in den meiſten übrigen Kennzeichen. In wie fern die Arten auch chemiſch zu trennen ſind, ſoll unten erwähnt werden. Daſs das dunkle Rothgültigerz den Arſenik entweder gar nicht oder nur zufällig enthält, iſt mehr als wahrſcheinlich, ſo wie wir uns auch überzeugt halten, daſs man die Schwefelſäure als ein Produkt der Analyſe zu betrachten hat. Von verwandten Gattungen wird das derbe Rothgültigerz vorzüglich durch den rothen Strich unterſchieden.

Fundort. Stets auf Gängen in den Ur- und Übergangsgebürgen, und beſonders zeichneten ſich in dieſer Rückſicht das Harzgebirge (zu Andreasberg) und das Erzgebirge (um Freiberg herum) von jeher aus. Am erſten Orte bricht es in der groſsen, öfters erwähnten Formation, mit gediegen Arſenik, Bleiglanz, Silberſpiesglanz, Kalkſpath, Kreuzſtein, Stilbit u. ſ. w. in Urthonſchiefer, am zweiten, im Gneuſe, vorzüglich in Kalkſpathgängen mit Bleiglanz, Weiſsgültigerz, und ſelten mit Sprödglaserz. Die Kongsberger Silbergänge, deren Gangmaſſe meiſt Kalkſpath u. Quarz, und die in Glimmer- und Hornblendeſchiefer aufſetzen, enthalten mit Rothgültigerz, gediegen Ar-

ſenik, gediegen Silber, Bleiglanz, Glaserz u. ſ. w. Mit Glaserz, Sprödglaserz, brauner Blende, Bleiglanz, Kupfer, Schwefelkies, in Braunſpath, bricht es in den Porphyrgängen in Ungarn. Bei Guanaxuato, nach Sonneſchmid und Humboldt in dem mächtigen Gange (die Veta madre genannt), im Thonſchiefer mit durchaus ähnlicher Begleitung, in Zakatecas ebenfalls. In Peru vorzüglich in den Gruben von Chota, Gualgayok und Miknipampa, wo ein Gemenge von Glaserz, Rothgültigerz und gediegen Silber bricht, welches Gänge im Alpenkalkſteine, mit untergeordnetem Hornſteine, bildet. Auftallende Erſcheinungen, wie überzogene Leitern und Werkzeuge, haben bewieſen, daſs das Rothgültigerz zu den noch immer ſich fortbildenden Foſſilien gehören. Vergl. gediegen Silber, Glaserz, oben.

Cronſtedt §. 169. p. 187. ohne deutliche Sonderung der Arten. Wallerius gen. 57. ſpec 388. Argentum arſenico et ſulphure mineraliſatum, minera rubra, ante ignitionem fuſca. Minera argenti rubra, zum Theil. Syſt. Nat. XII. 3. p. 149. Argentum (rubrum) rubeſcens, tritura rubra 2. Th. De L'Iſle 3. p. 447 2. Th. Kirvan 2. p. 152. Hauy 3. p. 476. Tabl. comp. p. 75. u. p. 249. u. 113. Reuſs 2. 3. p. 358. Mohs 3. p. 170. Karſten p. 60. Tabell Ueberſ. p. 55. Brochant 2. p. 143. Brongniart 2. p. 252. Hausmann Handb. p. 227. Breithaupt 3. 2. p. 68.

2) LICHTES ROTHGÜLTIGERZ (Argent rouge vif. L.). Aus dem *koſchenill*-R., einerſeits in ein *Zittel zwiſchen dieſer Farbe und Blei* Gr., andererſeits durch Lichterwerden ins *Karmin*-R. u. *lichte blut*-R. — ſelten *taubenhalſig bunt angelaufen* — *derb, eingeſpr. angeflogen, kleintraubig, ſtalactitiſch* und kryſtalliſ. Die Kryſtalliſationsſuite der vorigen Art, doch faſt ausſchlieſslich die pyramidalen Modificationen (var. 16, 18, 20.) — die Pyramid. Fl. öfters *ſchief in die Queere gereift* — *glänzend u. weniggl.* — mehr hervorſtehender *Demantgl.* — Brch. wie die vorige Art, nur daſs der verſteckt. blättr. bei dem halbdrchſtg. gegen das Licht gehalten, die Spuren von einem reif. ſchiefw. ſich ſchneidenden Drchg. zeigt. — *halbdrchſtg.* (Kryſtalle) — *drchſchnd.*, bis nur *an den Kanten* — der Strich *morgenroth* bei dem dichtern, *lichte koſchenillroth* bei dem dunklern — *weicher* als die vorige Art. — 5,443 Gellert, 5,592 Vauqu., 5,617 das derbe, 5,476 das kryſtalliſ. Breithaupt.

Vor dem Löthrohre wie die vorige Art, zeigt vielleicht Spuren von Arſenik. Silber 62, Spiesgl. 8,5, Schwefel 11, waſſerfreie Schwefelſ. 8,5 (oder nach Hausmanns Berechnung 14,45 Schwefel, 3,15 Sauerſt.) Klapr. der von Churprinz. Silber 61, Spiesgl. 19, Schwefel 11,1, waſſerfreie Schwefelſ. 7,0, Arſenik 2,2. Lampadius.

Dieſe Art iſt viel beſchränkter als die vorige, unterſchieden durch Farbe, Glanz, Strich u. gröſsere Durchſichtigkeit. Es iſt allerdings merkwürdig, daſs das lichte Rothgültigerz ſich faſt ausſchlieſslich in pyramidalen Kryſtallifations-Formen zeigt, um ſo merkwürdiger, da die kurzen, deutlichen 6ſ. S. mit ſehr flacher 3ſ. Zſpg. (var. 12. mit ihren Modificationen, eben durch hellere Farbe (wenn gleich mit völliger Undurchſichtigkeit) den Übergang des dunkeln Rothgültigerzes in das helle andeuten. Ob das lichte Rothgültigerz ſich in der That chemiſch, durch einen Gehalt von Schwefel-Arſenik unterſcheidet, da das dunkle Schwefel-Spiesglanz enthält, wie Prouſt annimmt, iſt noch keinesweges bewieſen, und obgleich man wohl eine chemiſche Differenz in den entſchiedenen Extremen beider Arten vermuthen kann, ſo mag es doch ſchwer ſeyn, ſie, in ihren unbeſtimmten Übergängen, als eine ſolche feſt zu halten. Der Gehalt von Schwefel-Arſenik ſcheint, wenn er vorkommt, doch nur zufällig zu ſeyn.

Fundort. Wie Kryſtalliſation, Farbe, Durchſichtigkeit und deutlicheres Hervortreten des verſteckt-blättrigen Bruchs die Art oryktognoſtiſch, wie eine noch nicht hinlänglich beſtimmte Verſchiedenheit der Beſtandtheile ſie chemiſch von der vorigen ſcheidet, ebenſo ſcheint durch das

Vorkommen eine Differenz geognoſtiſch, wenn auch nur leiſe angedeutet zu ſeyn. Sie kommt zwar auch auf Gängen, aber, wie es ſcheint, ausſchlieſslicher in Urgebirgen vor. Die Begleitung von gediegen Arſenik, rothem Rauſchgelb, Kupfernickel und weiſsem Speiskobalt, iſt für die Art bezeichnend, und die Formation in den Gängen, wie ſelbſt im Freiberger Revier das Vorkommen auf Kreutzen zu beweiſen ſcheint, möchte, wie Werner vermittelt, eine neuere ſeyn. In den höhern Gegenden des Erzgebirges, zu Schneeberg, Johann-Georgenſtadt, Annaberg, Marienberg, beſonders aber zu Joachimsthal kommt das lichte Rothgültigerz noch häufiger vor, als das dunkle; im Freiberger Revier iſt es ſeltener, wie am Harz und in Ungarn, am letztern Orte bricht es mit Hornſtein, Bergkryſtall, Schwefelkies, Spröd-Glaserz. Im Elſaſs (zu St. Maria aux mines) und zu Chalanches in Dauphine ſcheint es häufiger zu ſeyn. Auſserdem findet man es in Spanien (zu Guadalcanal) und nach Humboldt und Sonneſchmid, an mehrern Orten in Peru und Mexico. Im Ganzen iſt es ſeltener als das dunkle.

Cronſtedt a. a. O. ohne Trennung von dem dunkeln, Wallerius a. a. O. p. 334. Minera argenti rubra e) pellucens, amorpha, f) pellucens, figura-

12. Syſt. Nat. XII. 3. 2. 2. O. ohne Trennung. Hr. L'Isle a. a. O. Kirwan 2. p. 150. Haüy 3. p. 450. Tabl. comp. p. 78. Reuſs 2. 3. p. 365. Mohs 3. p. 184. Karſten p. 60. Tabell. Überſ. p. 55. Brochant 2. p. 147. Brongniart 2. p. 252. Hausmann Handb. p. 221. Breithaupt 3. 2. p. 74.

Anmerkung. Das koſchenillrothe ins braune übergehende Rothgültigerz, welches eingeſprengt in Kalkſpath mit gediegen Silber, Glaserz, Sprödglaserz, Fahlerz in einem Gange in Alt-Wolfach im Schwarzwalde nach Widenmann (Handb. p. 709.) vorkommt, und einen mehr grauen als rothen Strich giebt, ſo wie Hausmanns fahles Rothgültigerz (Handb. p. 224.) von einer Mittelfarbe zwiſchen ſtahl- und bleigrau, mit einem dunkel und ſchmuzig koſchenillrothen Pulver, zu Andreasberg, ſcheinen nur unbedeutende Modificationen des dunkeln zu ſeyn.

37.

SPROEDGLASERZ Wr. (Argent antimonié ſulfuré noir H.). *Eiſen*-Schw., dem *ſchwärzl. blei*-Gr. nahe. — Selten ſtahlfarbig *bunt angelaufen — derb, eingeſpr.* und häufig kryſtalliſ.

1) Primitives, niedrige, gleichwinkl. 6f. S. ...ang. Bournon Collect. p 208. Tab. 5. f. 84.

a) mit ſphäriſch-convexen Endfl.

2) Abgeſtumpftes, no. 1. die Endk. der S. ...ach abgeſt. Bournon f. 85.

3) Zugeſpitztes, no. 2. wenn die Abſtg. ...ächſt, wodurch eine ſehr flache 6f. Zſpg. ent...ſteht.

4) Flachpyramidales, eine ſehr flache dpp. ...f. Pyram. Entſteht aus no. 3. wenn die S. ver...ſchwindet, ſind bei dieſer die Endſp. ſtark ab...geſt., ſo entſteht die 6f. T. mit ſcharf zgſchrft. Endfl.

5) Doppelt zugeſpitztes, no. 3. die Endſp. der Zſpg. ſchwach, die Kanten der Zſpgfl. und Stfl. ſtark abgeſt. Bournon f. 88.

6) Tafelförmiges, die gleichwinkl. 6f. T., indem die S. n. 1. niedriger wird.

7) Zugeſchärftes, n. 6. mit zgſchrft. Stk. Die eine Zſchrfgfl. iſt die niedrige Zſpg. no. 3., die zweite die Abſtg. no. 5. Bourn. f. 87. u. 92.

8) Sphäriſch-convexes. no. 6. mit ſphäriſch-convexen Stfl.

9) Linſenförmiges, die flache ſphäriſche Linſe, die aus no. 8. entſteht, wenn die Endfl. der Tafel verſchwinden.

Rothgültigerz
erſchwärze,
i Theil wohl
urde, aber auf
e. Der erſte, der
d in ihrer Eigenthüm-
Werner. Die deutli-
icht häufig, und oft wur-
dten Arten, wie Glaserz und
echſelt, ja, wie Mohs verſi-
ßſtner (und nach ihm Reuſs)
Kupferglanz und Fahlerz mit dieſer
o vermengt. Dieſe Verwirrung und die
eſtimmtheit der frühern Beſtimmungen iſt
ohl die Urſache, weshalb das Eigenthümliche
r Gattung Hauy bis jetzt ganz entging. Die
ryſtalliſationsſuite iſt völlig in ſich geſchloſſen,
nn aber Breithaupt aus der triangulairen
reifung der tafelförmigen Kryſtalle auf eine
itzrhomboidale Kerngeſtalt, hier, wie beim
ſenglanz, ſchlieſst, ſo ſcheint dieſe Annah-
mit dem Übergange der Kryſtallformen in
ander nicht übereinzuſtimmen. Die Schwere
bei dieſer Gattung gröſser, als bei der vor-
gehenden, und auſser der Farbe und Kry-
liſation unterſcheidet ſie ſich vorzüglich durch
Bruch und Mangel an Geſchmeidigkei

Die Kryſtalle *mittl. Gröſse u. klein, auf- und zellich durcheinander gewachſen.* Die Tafeln und Linſen *reihen-büſchelförmig*, auch *roſen-förmig zuſammengehäuft*, die Säulen *treppenförmig*. Die Stfl. der S. *glatt*, *auch die Quere*, die Tafeln *triangulair geſtreift*. Die Endfl. der S. u. Stfl. der T. *ſtarkgl.*, die übrigen Flächen *glänzend u. weniggl.*, inw. *gl. u. weniggl.* — *Metallgl.* — Brch. *klein - u. unvollk. muſchl.*, ins *unebene*, ſeltener vom *grobem*, häufiger von *kleinem Korne*. Der muſchliche Bruch zeigt bei den Kryſtallen am häufigſten zuweilen Spuren von einer *verſteckblättr.* Struktur, deren *einziger* erkennbarer *Durchg.* parallel mit den Endfl. der S. geht. — Brchſt. *unbeſt. eck., nicht ſpätrt. ſcharfk. — undrchſtg. — behält im Strich Farbe u. Glanz faſt unverändert — weich — milde. — k. ſpr.* — 5,803 Karſten. 6,177 Breithaupt.

Giebt vor dem Löthrohre ein ſprödes Korn, welches erſt durch Salpeter in ein reines Silberkorn verwandelt wird. Silber 66,50, Spiesglanz 10, Eiſ. 5, Schwefel 12, Kupfer und Arſenik 0,50, Bergart. 1. Klaproth.

Die ältern Mineralogen, beſonders die ſächſiſchen, kannten zwar ein Erz, welches den

Übergang zwiſchen Glaserz und Rothgültigerz bezeichnete, und von ihnen Silberſchwärze, Spröd-Glaserz, Röſchgewächs, zum Theil wohl auch Schwarzgültigerz genannt wurde, aber auf eine höchſt unbeſtimmte Weiſe. Der erſte, der die Gattung heraushob, und in ihrer Eigenthümlichkeit erkannte, war Werner. Die deutlichen Kryſtalle ſind nicht häufig, und oft wurden ſie mit verwandten Arten, wie Glaserz und Eiſenglanz verwechſelt, ja, wie Mohs verſichert, hat Eſtner (und nach ihm Reuſs) wohl gar Kupferglanz und Fahlerz mit dieſer Gattung vermengt. Dieſe Verwirrung und die Unbeſtimmtheit der frühern Beſtimmungen iſt wohl die Urſache, weshalb das Eigenthümliche der Gattung Hauy bis jetzt ganz entging. Die Kryſtalliſationsſuite iſt völlig in ſich geſchloſſen, wenn aber Breithaupt aus der triangulairen Streifung der tafelförmigen Kryſtalle auf eine ſpitzrhomboidale Kerngeſtalt, hier, wie beim Eiſenglanz, ſchlieſst, ſo ſcheint dieſe Annahme mit dem Übergange der Kryſtallformen in einander nicht übereinzuſtimmen. Die Schwere iſt bei dieſer Gattung gröſser, als bei der vorhergehenden, und auſser der Farbe und Kryſtalliſation unterſcheidet ſie ſich vorzüglich durch den Bruch und Mangel an Geſchmeidigkeit.

Die chemiſchen Beſtandtheile ſind faſt ganz
des Rothgültigerzes. Sollten die 5,00 Theile
ſen auch auf die kryſtalliniſche Struktur einw
ken? Das Sprödglaserz verbindet das Rothg
tigerz mit dem Weiſsgültigerz, ſo daſs ſie, d
vorkommend, nicht ſelten ſchwer zu unterſch
den ſind. Breithaupt bemerkt mit Rec
wie unzuläſſig die Vermuthung von Berzeli
ſey, daſs man das Sprödglaserz als ein Gem
ge zu betrachten habe, eine durchaus willk
liche Annahme, zu welcher er genöthigt wi
ſeine Zuflucht zu nehmen, um die Conſeque
ſeiner mineralogiſch-chemiſchen Anſicht dur
zuſetzen.

Fundort. Das Sprödglaserz gehört im G
zen zu den ſeltenen Silbererzen. Am häufigſt
findet man es noch, faſt ſtets von andern ed
Silbererzen begleitet, in den Gangformation
des Freiberger Reviers im Erzgebirge, wo m
es mit gediegen Silber, Glaserz, dunkelm Ro
gültigerz, Weiſsgültigerz, Bleiglanz, Blend
in Braunſpath, Kalkſpath, Quarz, ſeltener m
Schwerſpath und Fluſsſpath findet, in Gäng
die in Gneus, Glimmerſchiefer u. ſ. w. aufſetze
In Böhmen (Joachimsthal, Przibram) im höhe
Erzgebirge (Schneeberg, Johanngeorgenſtadt, A
naberg) findet man es mit weiſsem Speiſskobol
ged

ien Arſenik, Schwefel- und Kupferkies, ge- Silber und an der Stelle des dunkeln das Rothgültigerz: In Ungarn (Schemnitz und nitz) ſetzen die Gänge im Porphyr auf, und orkommen ſtimmt im Ganzen mit dem im birge, die erdigen Begleiter ſind Braunſpath, , Kalkſpath und Schwerſpath. In Mexico Sprödglaserz nicht ganz ſelten, die Gang- die in Urthonſchiefer (bei dem obengenannten nadre zu Guanaxato) aufſetzen, ſind die ge- en, auſserdem Hornſtein, Feldſpath, Kalce- Fluſsſpath, und ſeine metalliſchen Begleiter ben, die ſchon angeführt ſind, ſelten er Fahl- id Weiſsbleierz. Humboldt nennt noch na und Paſko. In wie fern dieſe Formatio- nit den ſächſiſchen, vorzüglich böhmiſchen, in ſo fern ſie im Porphyrgebirge vorkommen, ien ungariſchen übereinſtimmen, müſſen genauere Unterſuchungen beſtimmen. Au- en genannten Orten werden Siebenbürgen, en u. ſ. w. genannt. In Kongsberg iſt dieſe ng äuſserſt ſelten. Sollten die undeutlichen Schumacher angeführten vierſeitigen Py- en nicht ſechsſeitige ſeyn?

nnlich bei Cronſtedt p. 186. §. 168. Roſchge- wächs zum Theil. Wallerius p. 335. Argentum arſenico, ſulphure et cupro mineraliſatum, minera nige

ra, fuligineſa. Minera argenti nigra, zum Th
Syſt. Nat. XII. 3. p. 150. Argentum (nigrum) obl
rum fuliginoſum, zum Theil. Kirwan 2. p. 2
Spiesglanzartiges Silbererz. Hauy 3. p. 493, z
Theil, und Tabl. comp. p. 98. Reuſs 2. 3.
351. mit einer Menge nicht hierher gehöriger Kry
liſationen. Mohs 3. p. 159. Karſten p. 6
Tabell. Überſ. p. 54. Brochant 2. p. 4
Brongniart 2. p. 255. zum Theil. Hausmann
Handb. p. 138. Breithaupt 3. 2. p. 63.

Anmerkung. Bournon führt (Collect. p
209.) ein Foſſil an, unter dem Namen Argent ſu
furé flexible, von welchem er behauptet, daſs
es nicht mit irgend einer der bekannten Gattu
gen zu vereinigen wiſſe, und in der That ſcheint
es, nach den angeführten Kennzeichen, alle Au
merkſamkeit zu verdienen. Die Farbe nähert ſi
dem *Schwarzen*. Die primitive Form ein rhom
boidales Hexaeder, deſſen Winkel 60° und 120
ſie bildet eine verſchobene 4ſ. T. mannichfalt
modificirt, bald die ſcharfen Endk. allein, bal
alle Endk., bald die Stk, dann die Stk. und En
k. abgeſt., ferner die Ecken ſchwach abgeſt. D
Abſtg der Stk. wachſen ſo, daſs ſie die Endk.
4ſ. T. verdrängen, und bilden Zſchrfg. Die ſch
Endk. ſind zugeſchrft., und bilden eine 8ſ. T.
zwei und zwei einander gegenüberſtehenden klein
Endfl. Auch dieſe T. erſcheint mit ſtark abg

k., so dass die Endfl. fast verdrängt sind. Eine hrf. Abstg. der stumpfen Endk. bilder eine 6f. T. ist abgest. Endk. An der primitiven Gestalt mit schrf. schrf. Endk. sind die Ecken der Zschrfgk. nd Endk. abgest. (am a. a. O. Pl. 5. f. 91—96. u. l. 6. f. 97—103.) — Das Fossil ist *weich*, und *läßt sich leicht schneiden*, aber der Schnitt, ohne trübe zu seyn, ist *nicht so glänzend*, wie beim Glasers. Die dünnen Tafeln sind so *biegsam* wie Bley. Diese Biegsamkeit erzeugte die Vermuthung dass das Fossil dem Nagyager Blättererz verwandt wäre, aber Wollastons Analyse zeigte nichts als Silber, Schwefel, und Spuren von Eisen. Der Fundort ist ihm unbekannt, er vermuthet Ungarn. Sollten ein Theil der von Estner und Reuss angeführten Kryställe hierher gehören?

38.

ZINNOBER (Mercure sulfuré H.).

1) DUNKELROTHER ZINNOBER Wr. (Mercure sulfuré laminaire H.). Zwischen *koschenill*-R. u. *lak*-Gr., durch die erste Farbe gehen die lichtern Arten ins *karmin*-R. über— *derb, eingespr., anflogen, dendritisch, staudenförmig, zellig, einkuglich*, in gediegen-Queckssilber, und krystallisirt.

1) Primitiver (primitif. T. LXV. f. 27.), eine niedrige regul. 6f. S. Verhältniſs der Endfl. zur Höhe, wie 4:5. Hausmann.

2) Bisalternirender (bisalterné f. 28.), eine dicke 6f. Tafel mit gradſtehenden Endfl. u. abwechſelnd zgſchrft. Stk. Die Endfl. und Stfl. gehören der Kerng. Neig. einer Zſchrfgfl. gegen die Endfl. 144° 44′ 8″, beider gegeneinander 90°, der zweiten Zſchrfgfl. gegen die Endfl. 153° 18′ 50″ derſelben gegen die Stfl. 136° 41′ 10″.

3) Tafelförmiger, 6f. T. mit abwechſelnd ſchief angeſetzten Endfl. Die Endfl. gehören der Kerng. W.

4) Abgeſtumpfter, no. 3. die ſchrf. Stk. abgeſt. Dieſe Abſtgfl. ſind die Stfl. der Kerng.

5) Octaedriſirender, no. 3. wenn die Stfl. nicht gröſser ſind, als die Endfl., wodurch der Kryſtall ein octaedriſches Anſehen bekommt, Wr. und Mohs.

6) Rhomboidaler, no. 3. wenn die Endfl. ſo anwachſen, daſs die Stfl. nur als Abſtg. an den beiden diagonal gegenüberliegenden Ecken eines etwas ſpitzen Rhomboeders erſcheinen.

Die Kryſtalle *klein und ſehr klein*, durch den verwirrenden Glanz und durch die Zuſammenhäufung *in Druſen* faſt immer höchſt un-

deutlich und ſchwer zu beſtimmen. No. 6. *getreift nach der kurzen Diagonale* und parallel mit den Abſtgfl. der Ecken, dieſe aber, ſo wie die Fl. der primitiven Geſtalt überhaupt, wo ſie zum Vorſchein kommen, *glatt u. glänzend* — lnwend. *glänzend* bis *ſchimmernd*, nach der Abänderung des Bruches. — Brch. theils *mehr oder weniger gradblättrig* von 4f. (?) Drchg., der eine parallel mit der Stfl. der 6f. T. vorzügl. deutlich, die übrigen kaum auszumitteln, theils *uneben v. kleinem und feinem Korne*, zuweilen ins *ebene u. flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *ziemlich ſtumpfk.* — der derbe blättr. *grob-klein- und fein-eckigkörnig* abgef. Das Verſchwinden der feinern Körner bildet den Übergang in den dichten Bruch. Selten, ebenfalls bei dem blättrigen, eine Anlage zur *dick- u. gradſchaaligen* Abſndrg. (Mohs) — an den Kanten drchſchnd., der kryſtalliſ. *halbdrchſtg.* — Giebt einen *ſcharlachrothen* Strich und wird dabei *glänzend* — aus dem *Weichen* ins *ſehr Weiche* — *vollk. milde* — *l. zrſpr.* — 6,188—7,300 Muſchenbroek, 7,710 Klaproth, 7,786 Kirwan, der blättrige, 4,495—5,419 Gellert, 4,847 Karſten, der dichte (?) — erhält iſolirt gerieben — E.

Verflüchtigt ſich vor dem Löthrohre. Queckſilber 84,50, Schwefel 14,75, der aus Japan, 85,00 Queckſilb., 14,25 Schwef., der von Neumarktel in Krain. Beide Analyſen von Klapr. Queckſilb. mit Schwef. im Minimo nach Prouſt.

Die Alten kannten ſchon den Zinnober, der als Farbematerial von Plinius genannt iſt (Lib. 33. 5. 7.). In der alten Chemie und Mineralogie ſpielt er eine groſse Rolle. Die Eintheilung in Arten gehört Werner, und iſt ſo entſchieden und bedeutend, daſs man ſich faſt berechtigt glauben kann, beide Arten als verſchiedene Gattungen zu betrachten, wie auch ſchon Mohs bemerkt. Es findet kein deutlicher, allmähliger Übergang aus der einen in die andere ſtatt, denn ſelbſt die karminrothe Farbe der dunkeln, wird nie ſcharlachroth. Die Kryſtalliſationsreihe iſt höchſt ſchwierig genau zu beſtimmen, und ich geſtehe keine ſo deutlichen Kryſtalle ſelbſt unterſucht zu haben, daſs ich mir aus dieſen eine klare Anſicht zu verſchaffen wuſste. Die angenommene Kerngeſtalt ſcheint ſehr wahrſcheinlich, indeſſen habe ich ſie nie geſehen, auch Werner und Mohs ſcheint ſie unbekannt. Breithaupt vermuthet vier Durchgänge, der eine, deutlich wahrzunehmende obengenannte und 5 andere parallel mit den Seitenflächen des Rhom-

ders, ohngefähr wie beim Korund. Dafs das eckſilber im geringen Grade oxydirt ſeyn ſoll, Klaproth vermuthet, iſt nicht wahrſchein-

Fundort. Die Art iſt, unter allen Queckſil-erzen, die häufigſte. Sie bricht in den Urge-gen auf Lagern in Glimmer- und Thonſchiefer zu Hartenſtein in Sachſen, und in Oberungarn Roſenau und Niederſlava), in ſchmalen gleich-ligen Trümmern. Auf Lagern wird ſie, aufser i den gewöhnlichen Queckſilbererzen, von Kalk-n, Kalkſpath, Schwerſpath, Quarz, zuweilen i Kupfererzen begleitet, und das Hauptgeſtein teht aus Sandſtein, Mergel, Steinkohlen, bi-ıinöſen Mergelſchiefer. Dieſes iſt das Vorkom-n in den bekannten Queckſilberbergwerken zu ia, Muſchellandsberg und Wolfſtein im Zwey-ckſchen, und zu Almaden in Spanien. Zu ancavelica in Peru, kommt der Zinnober, nach mboldt, in einem quarzigen Sandſteine vor, cher zwiſchen ſchiefrigem Thone und einer kbreccie gelagert iſt. Er iſt nicht durch den ızen Sandſtein verbreitet, er bildet nur kleine ger und Stockwerke, begleitet von ockrigem heiſenſtein, Magneteiſenſtein, Bleiglanz, Schwe-ies, und in tiefen Punkten von rothem und ıem Rauſchgelb. Auf Gängen findet man ihn

zu Schemnitz und Kremnitz in Oberungarn, theils mit Eisenstein, und Spuren von andern Quecksilbererzen, theils mit Bleiglanz u. s. w. Auch der Alpenkalkstein zu Huancavelica führt, nach Humboldt, Zinnobergänge, die keine Regelmäßigkeit zeigen, sich häufig durchkreuzen, und nicht selten Kalcedon enthalten. „Das geognostische „Verhältniss des Zinnobers, der zu Horzowitz in „Böhmen (mit Blende, Brauneisenstein und Eisen„spath) zu Neumärktel in Krain (mit Kalkspath, „Quarz u. Schwefelkies) zu St. Arey in Frankreich, „zu Sylvenna in Toskana bricht, ist noch nicht ge„nug untersucht. Als Geschiebe findet man ihn „im Flusse Ampoy, ohnweit Zalathna in Sieben„bürgen, wo er auch in der benachbarten Grau„wacke brechen soll" (Breithaupt).

Cronstedt p. 229. §. 216. 3) kleiewürflicher oder blättriger Bergzinnober, 4) krystallisirter. Wallerius 2. p. 150. gen. 46. spec. 280. Mercurius sulphure mineralisatus, minera rubra. Cinnabaris d) C. granularis, obscure rubra, g) C. crystallisata. De L'Isle 3. p. 154. Kirwan 2. p. 281. Hauy 3. p. 515. Tabl. comp. p. 78. n. no. 117. p. 244. Reuss 2. 3. p. 227. Mohs 3. p. 78. Karsten p. 60. Tabell. Übers. p. 52. Brochant 2. p. 107. Brongniart 2. p. 242. Hausmann Handb. p. 214. Breithaupt 3. 2. p. 27.

b) HOCHROTHER ZINNOBER Wr. (Mercure sul-

ré pulverulente H.). *Scharlach*-R., ſehr ſel-
n mit einer kleinen Annäherung zum *Kar-
tin*-R. — *derb, eingeſpr. angeflogen* — in-
r. *ſchimmernd* von einem *Perlmuttergl.* oder
att. — Brch. *feinerdig*, ſeltener *faſrig* —
rchſt. *unbeſteck. ſtumpfk.* — *Undrchſtg* oder
n den Kanten *ſchwach drſchnd* — *glänzend
urch den Strich* — *färbt etwas ab* — *ſehr
eich ins zerreibliche* — *milde* in geringerm
Grade, als die vorhergehende Art — *weniger
chwer.*

Noch nicht analyſirt, ſoll aber mehr Schwe-
el enthalten.

Die engen Grenzen der Farbe, Bruch, Zer-
eiblichkeit, Undurchſichtigkeit und geringere
Schwere, ſondern dieſe Art auf eine ſo beſtimm-
e Weiſe, von der vorigen, daſs man, wie
chon bemerkt, geneigt ſeyn könnte, ſie als
ine eigene Gattung zu betrachten. Einige Ab-
inderungen von fleiſchrother, morgenrother,
ranſengelber Farbe, mögen unreine Gemenge
eyn. Auf alle Weiſe würde eine Analyſe dieſer
rt nicht ohne Intereſſe ſeyn. Daſs der faſrige
Bruch, wie Hausmann glaubt, nur von dem
eigemengten Strahlkies herrühren ſollte, kann
ch, nach den ſchönen Stücken, die ich zu un-
erſuchen Gelegenheit hatte, nicht annehmen.

Fundort. Fast nur Zweybrücken, wenigstens dort allein die grössern, scharlachrothen, ausgezeichneten Parthieen in einigen Gruben bei Wolfstein, begleitet von Brauneisenstein, Eisenocker, Quars, Kalkspath und dunkelm Zinnober.

Cronstedt 2. a. O. A. 1. welcher Zinnober. Wallerius 2. a. a) Cinnabaris stabilis. b) [illegible] De L'Isle 3. p. 159. Kirvan 2. p. 232. Hauy 3. p. 519. Tabl. comp. p. 78. Vermillon natif. Reuss 2. 8. p. 293. Mohs 3. p. 86. Karsten p. 60. Tabell. Übers. p. 58. Brochant 2. p. 111. Brongniart 2. p. 243. Hausmann Handb. p. 215. Breithaupt 3. 2. p. 31.

Der *Stinkzinnober* (Born's Cinnabre alcalin, Catalogue raisonné de la Collection des fossiles d. Mlle. Raab 2. p. 394.), der von Hacquet, Widenmann, Estner, Reuss und Hausmann als eine eigene Art angeführt wird, eine Mittelfarbe zwischen *karmesin-blut*-R. und *blei*-Gr. haben soll, selten *derb*, sonst in *undeutlichen drusenartig zusammengehäuften Krystallen* vorkommt, von *Demantglanz*, inwd. *starkgl.* — von einem *unvollk. blättr.* ins *strahlige* übergehenden Brch, *eckigkörnig*, aber auch *gerad- und dünnschaalig* abges. — *drchschnd.* — mit *scharlachrothen* Strich — ist offenbar nur eine unbedeutende Modification des dunkeln Zinno-

bers, durch die Einwirkung des Leberkieſes entſtanden, aber nicht geeignet, eine eigene Art zu bilden. Aus dieſem Anflug eines aus den Leberkieſen entwickelten Schwefelwaſſerſtoffes, mag der hepatiſche Geruch entſtehen, der beim Reiben des Stinkzinnobers ſich verbreitet. Er kommt bei Idria mit Kalkſpath, Schwefel- und Leberkies vor.

Reuſs a. 3. p. 299. Hausmann Handb. p. 215.

Der von Suckow angeführte, von Hausmann Handb. p. 218. erwähnte natürliche Queckſilbermoor, iſt mir völlig unbekannt. Gehört hierher vielleicht der ſchwärzgraue, im Bruche glasartige und brüchige Zinnober, der Kupfer enthalten ſoll, und der ſchon von Cronſtedt erwähnt wird, als zu Muſchellandsberg im Zweybrückiſchen vorkommend? (p. 230. §. 217.)

39.

QUECKSILBERLEBERERZ Wr. (Mercure ſulfuré bitumineifère H.)

a) DICHTES QUECKSILBERLEBERERZ. Mittel zwiſchen *dunkel-koſchenill*-R. und *blei*-Gr., bald dem einen, bald dem andern nahe — *derb* — inw. *halbmetalliſch ſchimmernd.* — Brch. *eben*, ſelten ins *unebene*, *von feinem und kleinem*

Korne, noch seltener im Grossen undeutlich *gross* u. *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, *nicht sndr. schrsk.* — *undrchstg.* — im Striche *heller roth und glänzender* — *weich* — *milde* — *nicht sndrl. schwer zrspr.* — 7,100 Klapr. 7,170 — 7,336 Kirvan.

Verhält sich vor dem Löthrohre wie Zinnober.— Quecksilber 81,80, Schwefel 13,75, Kohle 2,30, Wasser u. Verlust 0,75, Kiesel 0,65, Thon 0,55, Eisenoxyd 0,20, Kupfer 0,2 Kl. Quecksilb 83,720, Schwefelalcohol 16,279 Döbereiner.

Das Quecksilberlebererz könnte vielleicht an den Zinnober angeschlossen, als eine Art des Zinnobers betrachtet werden, denn in der That sind die Kennzeichen, die dieses Erz von dem dunkelrothen Zinnober trennen, kaum so auffallend und bestimmt, wie diejenigen, die den hellrothen sondern. Was aber die chemische Eigenthümlichkeit betrifft, so ist diese in chemischer Rücksicht sehr merkwürdig, dass aber die Verwandlung des Schwefels in Schwefelalcohol, wenn sie keinen wahren eigenen, besondern Kreis von Gestaltungen hervorruft, uns berechtigen sollte, eine neue Gattung zu bilden, muss schlechthin geleugnet werden. Ich habe mich daher nur nach der herrschenden Ansicht fügen wollen, indem ich hier Werner folge.

Die dunklere Farbe, der dunklere Strich, der geringere Glanz, welche als Unterſcheidungszeichen gelten, bezeichnen eigentlich die nehmliche Differenz, daſs aber das Queckſilberlebererz eine geringere Schwere habe, läſst ſich, nach den mit dem dunkelrothen Zinnober angeſtellten und oben angeführten Verſuchen keineswegs behaupten, da der dichte Zinnober, der allein mit dieſer Art verglichen werden kann, ſogar leichter zu ſeyn ſcheint, das Queckſilberlebererz aber eben die Mitte zwiſchen den abweichenden Beſtimmungen hält. Die Abweichung zwiſchen der Klaproth'ſchen und Döbereiner'ſchen Analyſe iſt, wie Breithaupt richtig bemerkt, nur ſcheinbar, denn Kieſel, Thon, Eiſen und Kupfer, ſind offenbar nur zufällige Gemengtheile, da es ſchwer hält, dieſes Erz völlig rein zu erhalten, Schwefel, Kohle und Waſſer, Producte des zerlegten Schwefelalcohol, geben zuſammen, und mit dem Queckſilber ziemlich genau daſſelbe Verhältniſs. In den Sammlungen findet man Stücke für Lebererz ausgegeben, die nur Schieferthone mit Zinnober durchdrungen ſind, und auch in mehrern Lehrbüchern und ältern Mineralogien findet man dieſen Irrthum. Das *Bra erz* iſt ein ſolches Gemenge.

Fundort. Nur in ältern Flözgebirgen, in

ferthon und Brandſchiefer, mit Steinkohlen, Mergel u. ſ. w., begleitet zuweilen von Zinnober, der in ſchmalen Trümmern kryſtalliſirt, auch mit etwas gediegen Queckſilber. Der zuverläſſigſte Fundort iſt Idria, vielleicht der einzige.

Cronſtedt p. 270. §. 216. B. unreiner Zinnober, zum Theil. Wallerius a. a. O. e) Cinnabaris compacta, colore ſpadiceo, ſ) C. terra bolari intime mixta, homogenea. Kirwan 2. p. 277. Hauy 3. p. 585. u. Tabl. comp. p. 78. Reuſs 2. 3. p. 282. Mohs 3. p. 37. Karſten p. 60. Tabell. Überſ. p. 52. Brochant 2. p. 104. Brongniart 2. p. 242. Hausmann Handb. p. 216. Breithaupt 3. 2. p. 33.

b) SCHIEFRIGES QUECKSILBERLEBERERZ Wern. (Mercure ſulfuré bituminifère feuilleté H.). Die Farbe der vorigen Art, nur oft ſo dunkel, daſs ſie ſich dem Schwarzen nähert — *derb*, *eingeſpr. in eingewachſenen rundlichen Parthieen* (Korallenerz). — Im Hauptbrch. *glänzend* bis *ſtarkgl.*, im Queerbr. *ſchimmernd* — *halbmetalliſch*-Gl. — Hauptbr. *kurz- u. krumm-* und wo die eingewachſenen Parthieen vorkommen, *ſehr* kurz- u. *ſphäriſch ſchiefrig* — Queerbr. *eben* — Brchſt. *kurzſcheibenförm.* — *ungemein l. zerſpr.* — 5,898 — 6,916. Breith.

Werner bemerkt, daſs dieſe Art, ſich zu der vorigen verhält, wie der glänzende Alaunſchie-

ſer zu dem gemeinen, der gröſsere Glanz, die leichte Zerſpringbarkeit, vorzüglich aber der krummſchiefrige Bruch iſt das Bezeichnende der Art. Die Neigung zur Krümmung des ſchiefrigen Bruchs iſt ſo eigenthümlich, daſs man das Korallenerz eigentlich als die reinſte Darſtellung der Art betrachten muſs. Man hat aber keinen Grund, das Korallenerz von dem ſchiefrigen Queckſilberlebererz zu trennen, wie Hausmann. Es iſt bekannt, daſs dieſ ſphäriſch-krummſchiefrigen rundlichen Parthieen von vielen Mineralogen, wie ſelbſt von Mohs und wie es ſcheint, auch von Hauy für Muſchelverſteinerungen gehalten wurden. In allen Fällen iſt aber die triviellе Benennung höchſt unpaſſend.

Fundort. Idria, in Begleitung der vorigen Art, und unter ähnlichen Umſtänden.

Hydrargyrum petroſum homogeneum friabile nigrum, tuberculis ſubrotundis foliaceis, nitidis exaſperatum. Korallenerz. Scopoli de Hydrarg. idrienſ. p. 19. u. Born Litoph. p. 130. Kirvan 2. p. 278. Hauy 3. p. 525. und Tabl. comp. p. 78. Mercure ſulf. bit. 1) feuilleté, 2) teſtacé. Reuſs 2. 3. p. 284. ſchiefr. Queckſilberlebererz und p. 286. Korallenerz. Mohs 3. p. 89. Karſten p. 60. und p. 97. n. 93. körniges Lebererz. Tabell. Überſ. p. 52. Brochant 2 p. 105. ſchiefr. Lebererz p. 106. Korallenerz Hausmann Handb. p 217. b) körniges c) ſchaaliges Lebererz. Breithaupt 3. 2. p. 36.

Anmerkung. Rothgültigerz und Zinnober schliefsen sich an das rothe Rauschgelb, und das Ende der Reihe der geschwefelten Metalle an den Anfang.

Ende des dritten Bandes.

REGISTER.

A.

	pag.
Aerolit	232
Amalgam, feſtes	49
halbflüſſiges	46
Antimoine capillaire	291
hydroſulfuré	296
natif	56
ox. ſulfuré	293
ſulphuré	282
Argent antimonial	60
antim. ſulf.	370
antim. ſulf. noir	382
natif	52
natif aurif.	42
noir	243
rouge obſcure	370
rouge vif	379
ſulfuré	234
ſulf flexible	388
Argentum nativum	42
rubrum	378
vitreum	241
Arſenicum nativum	83
teſtaceum	83
Arſenic natif	83
ſulfuré	138
Arſenik, gediegen	80
Arſenikkies	179
Arſenikſilber	84
Auripigment	147
Aurum album, 11 u.	65
graphicum	73
nativum	26
paradoxum	65
problematicum	65

B.

Bergkork, ſilberhaltiger	297

pag.

Bergzinnober 394
Bismuth natif 52
  ſulfuré 312
  ſulf. cuprif. 314
Blättererz 73
Blättertellur 73
Blende, braune 348
  br. blättrige 348
  br. dichte 362
  br. faſrige 360
  br. ſtrahlige 359
  gelbe 363
  ſchwarze 367
Blei, gediegen 49
Bleifahlerz 337
Bleiglanz, gemeiner 245
  mulmiger 257
Bleiſchwärze 257
Bleiſchweif 254
  quarziger 258
Bournonit 302
Branderz 399
Buntkupfererz 216

C.

Cinnabaris 394
Cobalt arſenical 267
  gris 258
Cuivre gris 318
  natif 93
  riteux 210

pag.

Cuivre pyr. hepat. 216
Cuprum nativum 102
  Niccoli 93
  vitratum 227

E.

Eiſen, gediegen 103 u. 120.
Electrum 42
Endellione 302
Etain ſulfuré 340

F.

Fahlerz 318
Federerz 291
Fèr arſenical 179
  natif amorphe 120
  nat. meteor. 103
  ſulfuré 149
  ſulf. blanc 165, 173 u. 185
  ſulf. comp. 213
  ſulf. ferrif. 207
  ſulf. feuill. 227

G.

Galena plumbi 253
Glanzerz, dichtes 254
  erdiges 254
Glanzkobold 258 u. 271

pag.
Glaserz 234
biegſames 244
Gold, goldgelbes 13
grangelbes 31
meſſinggelbes 26
Graugültigerz 324 u. 335
Grauſpiesglanzerz 281
blättr. 289
dicht. 290
gem. 282
haarf. 293
ſtrahl. 282

H.

Haarkies 88 u. 206
Hydrargyrum nativum 45

I.

Iridium 5

K.

Kammkies 173 u. 178
Kobolderz 271
Kobaltglanz 271
Koboldkies 280
Korallenerz 401
Kupfer, gediegen 93
Kupfererz, weiſses 220
Kupferfahlerz 318
Kupferglas, blättriges 227
pag.
Kupferglas, dichtes 222
geſchmeidiges 229
ſchuppiges 228
Kupferkies 210
Kupfernickel 90
Kupferſchwärze 230
Kupferwismutherz 337

L.

Lebererz 401
Leberkies 202

M.

Magnetkies, blättriger 207
gemeiner 209
Manganblende 346
Manganèſe ſulfurè 346
Manganglanz 346
Marchaſit 159
Mercure argental ſulfuré 46
ſulf. bitum. 389
Mercurius virgineus 45
Meteoreiſen 103
Molybdène ſulfuré 343

N.

Nadelerz 314

pag.
Nickel arsenical 88
gediegen 88
natif 88
Nickelspiesglanzerz 338

O.

Opperment 147
Or natif 13 u. 26
Orpiment 147
Osmium 4

P.

Pacos 40
Palladium 6 u. 12
Platin gediegen 11
gemeines 3
natif ferrif. 3
Plomb natif 49
sulfuré 245
Plumbum cinereum 53
griseum 53
Polyxen 11
Pseudogalena 358
Ptene 5
Pyrites 158
sulphureus 165

Q.

Quecksilber, gediegen 43

pag.
Quecksilberlebererz 397
dichtes 297
schiefriges 408
Quecksilbermoor 397

R.

Rauschgelb dichtes 144
gelbes 144
rothes 138
schlackiges 147
Realgar 138
Reisigallum 144
Rhodium 6
Roeschgewächs 585
Rothgültigerz, dunkles 370
fahles 382
lichtes 379
Rothspiesglanzerz 293
Rubinschwefel 142

S.

Sandarac 142
Schaalenblende 360
Schrifterz 71
Schriftrellur 71
Schwarzerz 325 u. 346
Schwarzgülden 243
Schwarzgültigerz 325 u. 385

pag.
Schwarzſpiesglanzerz 302
Schwefel erdiger 136
gemeiner 125
lockerer 138
natürlicher 125
vulkaniſcher 137
Schwefelkies 149
Silber, gediegen 32
güldiſches 42
wismuthiſches 317
Silberarſenik 86
Silberkupferglaserz 232
Silberſchwärze 242
Silberſpiesglanz 60
Soufre 125
pulverulente 136
Spärkies 175
Speiskobold gelber 278
geſtrickter 277
grauer 272
ſtrahliger 271
weiſser 267
Spiesglanz, gediegen 56
Spiesglanzbleierz 302
Spiesglanzerz, graues 281
rothes 293
ſchwarzes 302
Spiesglanzſahlerz 302, 325 u. 336
Spiesglanzſilber 60
Sprödglaserz 382
Stibium 57
cryſtallinum 289
ſtriatum 289
Stimmi 57
Stinkzinnober 396
Strahlkies 165
Sylvan, gediegen 64
Sylvanerz, weiſses 68
Sylvanit 66

T.

Tellur, gediegen 64
Tellure auro argentifere 71
auroferrif. 64
auro plumbif. 68 u. 73
Tellurerz weiſses 68

W.

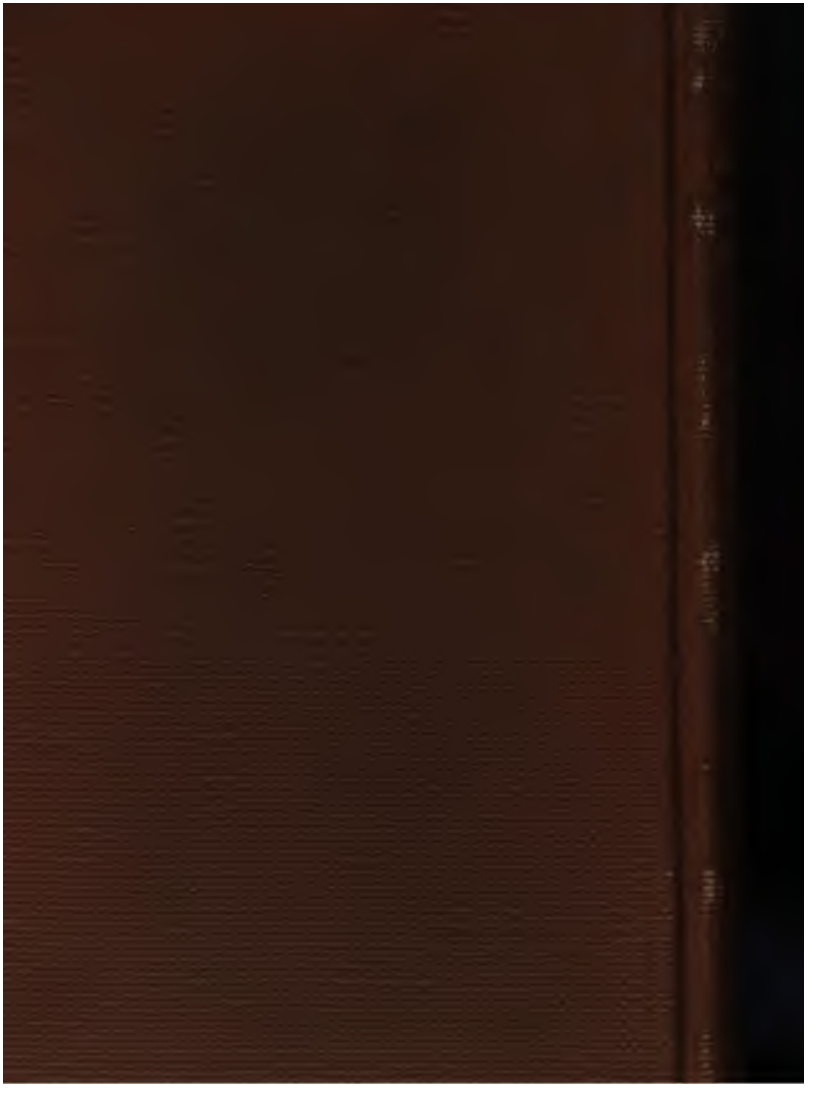
Waſſerblei 343
Waſſerkies, ſtrahliger 173
Weilserz 184
Weiſsgülden 243
Weiſsgültigerz 298
Weiſskupfererz 220
Weiſslylvanerz 1
Weiſstellurerz

	pag.
Wismuth, gediegen	52
Wismuthbleierz	517
Wismuthglanz	512

Z.

	pag.
Zellkies	200
Zinc sulfuré	548
sulf. brun	548
sulf. citrin	563
Zinc sulf. mamelonné	560
sulf. noir	567
sulf. rouge	563
sulf. verdatre	565
Zinnober dunkler	589
hochrother	594
weicher	596
Zinnkies	540
Zunderers	296

Bemerkung.

Es war nicht möglich dieses Werk mit dem dritten Theile zu beendigen, weil derselbe zu stark geworden wäre. Es enthält derselbe daher nur die Reihen der gediegenen und geschwefelten Metalle, und erst der vierte Theil, an welchem jedoch ununterbrochen fortgedruckt wird, kann die noch übrigen oxydirten und gesäuerten Metalle liefern.

SEP 4 1938